

21 世纪计算机系列规划教材

大学计算机基础

张 英 韩延明 主 编

宁 涛 吕峻闽 姚一永 副主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是一本讲述计算机基础知识和应用的教材，以计算机初学者为对象，系统介绍了计算机的基础知识和基本操作。

全书共分 9 章，主要介绍计算机的基础知识、Windows XP 操作系统的使用、Word 2003 字处理软件的使用、PowerPoint 2003 演示文稿软件的使用、Excel 2003 电子表格软件的使用、计算机网络基础知识、Internet 应用基础、常用工具软件和网页制作等内容。为了便于学生理解书中的知识和操作，本书还配有实验指导，便于学生巩固所学知识。

本书可以作为本科院校各类专业的计算机基础课教材，也可以作为各类计算机基础培训教材和参考资料。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

大学计算机基础/张英，韩延明主编. —北京：电子工业出版社，2008.8

（21 世纪计算机系列规划教材）

ISBN 978-7-121-06775-4

I. 大… II. ①张…②韩… III. 电子计算机—高等学校—教材 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2008）第 129916 号

责任编辑：赵云峰 徐建军

印 刷：

装 订：

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×1 092 1/16 印张：16.75 字数：428.8 千字

印 次：2008 年 8 月第 1 次印刷

印 数：4 000 册 定价：29.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

前 言

随着计算机技术和网络技术的快速发展，计算机作为一种辅助工具已应用到社会的各个领域。教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导委员会发布了《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见》，它是计算机基础教育的白皮书（简称白皮书）。白皮书要求大学计算机基础课程作为学习和掌握计算机专业知识和应用能力的基础课程，应该类似于大学数学、大学物理、大学英语，内容较稳定、规范和系统，要更加系统、深入地介绍一些计算机科学与技术的基本概念、基本原理、技术与方法，并配以相应的实验课强化学生的动手能力，以更好地培养学生的技能。大学计算机基础课程正面临着新的挑战。

为了顺应时代的发展，根据白皮书的要求，我们对本书的内容进行了精心的组织和策划。在理论方面，做到深入浅出、讲解细致，加强整个理论体系的系统性。在实践方面，挑选了一些实际操作中常用的实例和经常碰到的问题，步骤简洁明了，能极大地提高学生的动手能力。

本书主要针对本科院校非计算机专业的计算机基础课教学而编写，希望通过本书的学习使学生达到较为熟练使用计算机的目的。本书重点在于培养学生的实际动手能力和应用能力。因此，本书从第 2 章以后的内容都是在保证全书知识的完整性与科学性的前提下更加突出了实践性和实用性。

本书共分 9 章，第 1 章介绍了计算机基础知识，第 2 章介绍了 Windows XP 操作系统的使用，第 3 章介绍了 Word 2003 字处理软件的使用，第 4 章介绍了 PowerPoint 2003 演示文稿软件的使用，第 5 章介绍了 Excel 2003 电子表格软件的使用，第 6 章介绍了计算机网络基础知识，第 7 章介绍了 Internet 应用基础，第 8 章介绍了常用工具软件的使用，第 9 章介绍了网页制作等内容。

本书由张英、韩延明主编，宁涛、吕峻闽、姚一永副主编，黄纯国和杨大友对全书做了统稿工作。参加编写的还有梁浴文、陈小宁、段华薇、靳紫辉、王玉晶等。此外，本书在编写过程中参阅了大量的书籍和专业的网站等参考资料，在此向他们表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中难免有疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

本书编委会成员

（按汉语拼音排序）

陈 斌	陈 康	陈 婷	陈小宁	段化薇
冯 亮	韩延明	何 亮	胡 伟	黄纯国
靳紫辉	柯育龙	李长松	李玲鞠	梁浴文
吕峻闽	宁 涛	邱 伟	汪晓飞	王 静
王玉晶	吴希敏	肖 忠	谢志龙	杨大友
姚一永	袁 勋	张 笑	张 英	赵 华

目 录

第 1 章 计算机基础知识.....	(1)
1.1 概述	(1)
1.1.1 计算机及其特点	(1)
1.1.2 计算机的发展	(1)
1.1.3 计算机的分类	(3)
1.1.4 计算机的应用	(4)
1.1.5 计算机的发展方向	(5)
1.2 信息在计算机中的表示和存储	(5)
1.2.1 进位计数制	(6)
1.2.2 计算机中数据的存储单位	(6)
1.2.3 西文字符与汉字在计算机中的表示	(7)
1.3 计算机系统的组成与工作原理	(9)
1.3.1 计算机的工作原理	(9)
1.3.2 计算机的硬件系统	(9)
1.3.3 指令与指令系统	(10)
1.3.4 计算机的软件系统	(11)
1.4 微型计算机系统	(14)
1.4.1 微处理器	(14)
1.4.2 微机的主板和总线结构	(15)
1.4.3 微机的存储设备	(16)
1.4.4 微机的输入输出设备	(18)
1.4.5 微机的性能指标	(20)
1.5 计算机安全基础知识	(20)
1.5.1 计算机对工作环境的要求	(20)
1.5.2 计算机病毒与防治	(21)
1.5.3 计算机网络安全	(23)
思考题	(24)
第 2 章 Windows XP 操作系统的使用	(25)
2.1 Windows XP 的桌面和基本操作	(25)
2.1.1 Windows XP 的桌面	(25)
2.1.2 窗口及其基本操作	(26)
2.1.3 对话框的基本操作	(29)
2.1.4 菜单及其基本操作	(30)
2.1.5 任务栏的基本操作	(30)
2.1.6 汉字输入简介	(31)
2.2 Windows XP 的文件管理	(32)
2.2.1 文件系统	(32)

2.2.2	系统文件夹与“资源管理器”	(33)
2.2.3	文件与文件夹的基本操作	(35)
2.2.4	文件的搜索	(37)
2.3	Windows XP 的程序和任务管理	(38)
2.3.1	运行程序	(38)
2.3.2	任务管理	(38)
2.3.3	程序的安装与卸载	(39)
2.4	Windows XP 的系统管理	(40)
2.4.1	设备管理	(40)
2.4.2	磁盘管理	(41)
2.5	Windows XP 的环境设置	(43)
2.5.1	显示属性设置	(43)
2.5.2	日期和时间设置	(44)
2.5.3	“开始”菜单和任务栏设置	(44)
2.6	Windows XP 的实用工具	(46)
2.6.1	记事本	(46)
2.6.2	写字板	(46)
2.6.3	计算器	(47)
2.6.4	画图	(47)
	思考题	(48)
第 3 章	Word 2003 字处理软件的使用	(49)
3.1	Word 基础知识	(49)
3.1.1	Word 的启动与关闭	(49)
3.1.2	Word 操作界面	(49)
3.2	文档的基本操作	(51)
3.2.1	新建文档	(51)
3.2.2	保存文档	(51)
3.2.3	打开文档	(52)
3.2.4	显示文档	(53)
3.2.5	关闭文档	(53)
3.3	文本的编辑与修改	(54)
3.3.1	确定插入点位置	(54)
3.3.2	输入文本	(54)
3.3.3	选取文本	(55)
3.3.4	移动文本	(58)
3.3.5	改写文本	(58)
3.3.6	复制文本	(58)
3.3.7	删除文本	(58)
3.3.8	撤销与恢复	(59)
3.3.9	查找与替换	(59)
3.3.10	拼写和语法检查	(60)

3.3.11	中文简体与繁体的转换	(60)
3.4	文档排版	(61)
3.4.1	字体格式化	(61)
3.4.2	段落格式化	(63)
3.4.3	添加边框和底纹	(65)
3.4.4	特殊排版方式	(65)
3.4.5	提取目录	(67)
3.4.6	页面设计	(68)
3.4.7	分栏排版	(71)
3.5	表格制作	(72)
3.5.1	创建表格	(72)
3.5.2	编辑表格	(73)
3.5.3	修饰表格	(75)
3.5.4	表格与文字的相互转换	(76)
3.5.5	表格的排序	(77)
3.5.6	表格的计算	(78)
3.6	图文混排	(78)
3.6.1	Word 可识别的图形文件类型	(79)
3.6.2	插入图片或剪贴画	(79)
3.6.3	绘制图形	(81)
3.6.4	编辑图形	(82)
3.7	文档的预览与打印	(84)
3.7.1	预览文档	(84)
3.7.2	打印文档	(85)
	思考题	(86)
第 4 章	PowerPoint 2003 演示文稿软件的使用	(87)
4.1	PowerPoint 基础	(87)
4.1.1	PowerPoint 的启动和退出	(87)
4.1.2	PowerPoint 基本概念	(88)
4.1.3	演示文稿的视图	(88)
4.2	幻灯片的基本操作	(89)
4.2.1	插入、删除幻灯片	(89)
4.2.2	复制、移动幻灯片	(89)
4.3	幻灯片的制作	(90)
4.3.1	设计基础对象	(90)
4.3.2	插入多媒体对象	(93)
4.3.3	添加动画效果	(95)
4.3.4	制作超链接	(97)
4.4	美化演示文稿	(99)
4.4.1	设置幻灯片的版式	(99)
4.4.2	应用模板	(99)

4.4.3	设置配色方案.....	(100)
4.4.4	设置背景.....	(100)
4.4.5	应用母版.....	(100)
4.4.6	创建模板.....	(101)
4.5	幻灯片的放映.....	(102)
4.5.1	放映幻灯片.....	(102)
4.5.2	幻灯片放映的切换效果.....	(102)
4.5.3	自定义放映.....	(103)
4.5.4	排练计时.....	(103)
4.5.5	设置放映方式.....	(104)
4.5.6	录制声音和旁白.....	(105)
4.6	其他应用.....	(105)
4.6.1	打印幻灯片.....	(105)
4.6.2	将演示文稿转换为 Word 文档.....	(106)
4.6.3	将演示文稿另存为网页.....	(106)
4.6.4	打包演示文稿.....	(107)
	思考题.....	(108)
第 5 章	Excel 2003 电子表格软件的使用.....	(109)
5.1	Excel 基础知识.....	(109)
5.1.1	启动 Excel.....	(109)
5.1.2	退出 Excel.....	(109)
5.1.3	Excel 的工作界面.....	(109)
5.1.4	工作簿与工作表的概念.....	(111)
5.2	工作簿的基本操作.....	(112)
5.2.1	新建工作簿.....	(112)
5.2.2	保存工作簿.....	(112)
5.2.3	打开工作簿.....	(113)
5.2.4	关闭工作簿.....	(113)
5.3	工作表的基本操作.....	(114)
5.3.1	工作表的选择与使用.....	(114)
5.3.2	在工作表中输入数据.....	(115)
5.4	单元格的编辑.....	(120)
5.4.1	选取操作区域.....	(120)
5.4.2	插入单元格.....	(123)
5.4.3	删除单元格.....	(123)
5.4.4	清除单元格内容.....	(124)
5.4.5	复制单元格内容.....	(124)
5.5	调整工作表行列.....	(125)
5.5.1	插入行或列.....	(125)
5.5.2	删除行或列.....	(126)
5.5.3	调整行高和列宽.....	(126)

5.6	格式化工作表	(127)
5.6.1	设置对齐方式	(127)
5.6.2	设置数据格式	(127)
5.6.3	自动套用格式	(128)
5.6.4	设置边框和底纹	(129)
5.6.5	页面设置	(129)
5.7	公式的使用	(130)
5.7.1	公式中的运算符	(130)
5.7.2	公式的输入与显示	(132)
5.7.3	公式的引用	(134)
5.8	函数的使用	(137)
5.8.1	函数的定义	(137)
5.8.2	函数的功能及分类	(137)
5.8.3	函数的使用	(138)
5.9	数据管理	(138)
5.9.1	数据的排序	(138)
5.9.2	自动筛选	(140)
5.10	图表处理	(141)
5.10.1	图表功能概述	(141)
5.10.2	图表的建立与编辑	(141)
5.10.3	图表制作实例	(142)
	思考题	(145)
第6章	计算机网络基础知识	(146)
6.1	计算机网络概述	(146)
6.1.1	计算机网络的定义	(146)
6.1.2	计算机网络的发展	(146)
6.1.3	计算机网络的功能	(147)
6.1.4	计算机网络的组成	(147)
6.1.5	计算机网络的拓扑结构	(148)
6.1.6	计算机网络的分类	(150)
6.2	数据通信基础	(151)
6.2.1	数据、信号与信道的概念	(151)
6.2.2	信道带宽	(151)
6.2.3	数据传输方式	(152)
6.2.4	传输介质	(153)
6.3	局域网技术	(154)
6.3.1	局域网的定义与特点	(154)
6.3.2	局域网的主要技术	(154)
6.3.3	高速局域网	(155)
6.3.4	网络操作系统	(156)
6.3.5	以太网的组网技术	(158)

6.3.6 局域网的互连	(159)
6.4 广域网技术	(160)
6.4.1 广域网的主要特点	(160)
6.4.2 几种典型的广域网络	(161)
思考题	(162)
第7章 Internet 应用基础	(163)
7.1 Internet 概述	(163)
7.1.1 Internet 的发展	(163)
7.1.2 Internet 的基本工作原理	(163)
7.1.3 Internet 的接入	(166)
7.1.4 计算机网络安全和网络管理	(168)
7.1.5 Internet 的信息服务	(169)
7.1.6 WWW 相关的概念	(170)
7.2 信息浏览	(171)
7.2.1 Web 浏览器的基本使用	(171)
7.2.2 Web 浏览器的收藏夹	(174)
7.2.3 保存和打印网页信息	(176)
7.3 文件传输	(178)
7.3.1 下载 FTP 服务器中的文件	(178)
7.3.2 访问相关网站下载文件	(179)
7.4 搜索引擎	(180)
7.4.1 按分类目录搜索	(180)
7.4.2 通过关键字进行搜索	(181)
7.5 电子邮件	(182)
7.5.1 电子邮件的基本概念	(182)
7.5.2 设置邮件账号	(186)
7.5.3 使用 Outlook 阅读邮件和发送邮件	(186)
7.5.4 管理电子邮件	(187)
思考题	(188)
第8章 常用工具软件	(189)
8.1 文件压缩与文本编辑软件	(189)
8.1.1 解压缩软件 WinZip	(189)
8.1.2 解压缩软件 WinRAR	(191)
8.1.3 文本编辑软件 UltraEdit	(192)
8.2 网络工具	(195)
8.2.1 网际快车 (FlashGet)	(195)
8.2.2 邮件收发软件 Foxmail	(197)
8.3 图形图像工具	(199)
8.3.1 图像浏览软件 ACDSee	(199)
8.3.2 屏幕图像捕捉软件 HyperSnap-DX	(200)
8.4 视频音频娱乐软件	(202)

8.4.1	RealOne Player	(202)
8.4.2	Winamp	(204)
8.5	文档阅读与机器翻译软件	(206)
8.5.1	Acrobat Reader	(206)
8.5.2	金山词霸 2005	(208)
	思考题	(210)
第 9 章	网页制作	(211)
9.1	网页制作概述	(211)
9.1.1	网页的基本组成	(211)
9.1.2	网页制作和美化工具	(212)
9.1.3	网页制作的基本步骤	(213)
9.2	Dreamweaver 概述	(214)
9.2.1	工作区	(214)
9.2.2	参数设置	(218)
9.3	创建站点和文档	(218)
9.3.1	站点概述	(218)
9.3.2	站点的创建和管理	(219)
9.3.3	网页文档的基本操作	(221)
9.3.4	设置文档的页面属性	(222)
9.4	插入网页基本元素	(223)
9.4.1	文本的插入与编辑	(223)
9.4.2	图像的插入与编辑	(225)
9.4.3	插入多媒体对象	(225)
9.5	超级链接	(228)
9.5.1	超级链接的基础知识	(228)
9.5.2	本地超级链接	(228)
9.5.3	外部超级链接	(229)
9.5.4	为 E-mail 和下载文件添加超级链接	(229)
9.5.5	使用命名锚记	(229)
9.5.6	使用导航工具条	(230)
9.6	表格与布局	(231)
9.6.1	创建表格	(231)
9.6.2	编辑表格	(232)
9.6.3	布局视图	(234)
9.7	框架	(236)
9.7.1	概述	(236)
9.7.2	创建网页框架	(236)
9.7.3	编辑框架	(237)
9.7.4	保存框架	(237)
9.7.5	在框架中使用链接	(238)
9.8	表单	(238)

9.8.1	表单与表单元素	(238)
9.8.2	创建及设置表单	(239)
9.8.3	创建及设置表单元素	(239)
9.8.4	制作实例	(239)
9.9	层的使用	(241)
9.9.1	创建层	(241)
9.9.2	设置层的属性	(242)
9.9.3	层的基本操作	(242)
9.9.4	表格与层的转换	(243)
9.10	层叠样式表	(243)
9.10.1	概述	(243)
9.10.2	创建 CSS 样式	(244)
9.10.3	应用自定义 CSS 样式	(245)
9.10.4	将自定义样式从选定内容中删除	(245)
9.10.5	导出样式以创建 CSS 样式表	(245)
9.10.6	编辑和删除 CSS 样式	(246)
9.10.7	CSS 应用实例	(246)
9.11	行为	(247)
9.11.1	概述	(247)
9.11.2	行为的基本操作	(247)
9.11.3	事件	(247)
9.11.4	使用 Dreamweaver 自带的行为动作	(247)
9.12	模板和库	(248)
9.12.1	模板	(248)
9.12.2	库	(251)
9.13	网站上传	(252)
9.13.1	设置本地服务器地址	(252)
9.13.2	上传网站	(252)
	思考题	(253)

第 1 章 计算机基础知识

本章主要介绍计算机的概念、发展、类型及其应用领域，计算机系统的配置及主要技术指标，数制的概念，计算机的数据与编码，数据的存储单位（位、字节、字），西文字符与 ASCII 码，汉字及其编码（国标码）的概念以及计算机的安全操作和病毒的防治。

1.1 概 述

1.1.1 计算机及其特点

1. 计算机的定义

计算机是一种可以存储程序和数据，能够自动、快速、精确地完成对各种数字化信息进行处理电子设备，也称为电子计算机。计算机是 20 世纪人类最重大的科学技术发明之一。目前，计算机已被广泛地应用于科学技术、国防建设、工农业生产以及人民生活等各个领域，对国民经济、国防建设和科学文化事业的发展起了巨大的推动作用。今天，计算机的应用水平已成为各行各业步入现代化的重要标志之一，具有计算机基本应用能力也成为现代人才应具有的基本素质之一。

2. 计算机的特点

计算机能进行高速运算、具有超强的记忆（存储）功能和灵敏准确的判断能力，能自动连续地对各种数字化信息进行处理。计算机具有许多突出的特点，概括起来主要有以下几个基本特点。

- （1）具有高速的运算速度、极高的计算精度和高可靠性。
- （2）具有超强的记忆功能，能存储程序，并由程序来控制运算和处理操作。
- （3）具有强大的数据处理能力，能完成现实世界中各种复杂的信息处理任务，通用性强。
- （4）具有自动运行和自动控制的能力。

正是基于以上特点，使计算机能够模仿人的运算、判断、记忆等某些思维能力，代替人的一部分脑力劳动，按照人们的意愿自动地工作，因此计算机也被称为“电脑”。但计算机本身又是人类智慧所创造的，计算机的一切活动均要受到人的控制，它只是人脑的补充和延伸，利用计算机可以辅助和提高人的思维能力。

1.1.2 计算机的发展

1946 年 2 月，世界上第一台电子数字积分计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) 宣告研制成功。ENIAC 的诞生是计算机发展史上的一座纪念碑，是人类发展计算技术历程中的一个新起点。ENIAC 的研制是出于第二次世界大战的军事需要，在美国陆军总部的资助下，由宾夕法尼亚大学莫尔电气工程学院的 J.W.Mauchly（莫克利）和 J.P.Eckert（埃克特）领导研制，当时专门用于解决弹道计算问题，后经多次改进而成为能进行各种科学计算的通用计算机。该机的运算速度为每秒 5 000 次，运算速度比继电器计算机快 1 000 倍，使用了 18 000 只电子管，占地 170 平方米，有三层楼高，重达 30 吨，耗电 150 千瓦，为了散热还配备了 30 吨重的冷却设备。

ENIAC 的程序采用外部插入式,用线路连接的方法来编排程序,因此每次解题都要靠人工改接连线,准备时间大大超过实际计算时间,这是一个致命的弱点。它的另一个弱点是存储量太小,最多只能存 20 个字长为 10 的十进制数,尚未完全具备现代计算机的主要特征。

新的重大突破是由美籍匈牙利科学家冯·诺依曼领导的设计小组完成的,ENIAC 的研制成功及其弱点引起了冯·诺依曼的注意,他与宾夕法尼亚大学摩尔学院合作,于 1946 年 6 月在《关于电子计算机逻辑结构初探》的报告中,提出了一个全新的存储程序式通用电子计算机方案:电子离散变量自动计算机 EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer),为电子计算机在 ENIAC 之后的迅速发展奠定了坚实的理论基础。

从世界上第一台电子数字计算机诞生至今,按计算机所采用的逻辑元器件来划分,计算机的发展已经历了以下 4 个阶段。

第一阶段大约为 1946 年至 20 世纪 50 年代后期,计算机采用的基本物理元器件是电子管。其特点是体积庞大、成本很高、可靠性低、能耗高、运算速度慢,运算速度一般为每秒几千次至几万次。软件方面仅仅初步确定了程序设计的概念,主要使用机器语言,使用者必须用二进制编码的机器语言来编写程序。其应用领域仅限于军事和科学计算。

第二阶段大约为 20 世纪 50 年代后期到 60 年代中期,计算机采用的基本物理器件是晶体管,主存储器采用磁芯存储器,外存储器开始使用磁盘,并提供了较多的外部设备。与第一代计算机相比,晶体管计算机的体积缩小,重量减轻,成本降低,容量扩大,功能增强,可靠性大大提高。其运算速度提高到每秒几万次至几十万次。软件出现了高级程序设计语言,并采用了监控程序管理计算机,提出了操作系统的概念。第二代计算机的应用领域扩大到数据处理、事务管理和工程设计等方面。

第三阶段大约为 20 世纪 60 年代中期到 70 年代初期,计算机采用了中小规模集成电路作为主要功能部件。使计算机的体积大大缩小,成本进一步降低,耗电更省,可靠性更高,功能更加强大。其运算速度已达到每秒几十万次至几百万次,而且内存容量大幅度增加。软件方面出现了多种高级语言,并开始使用操作系统,使计算机的管理和使用更加方便。这一阶段进入了产品系列化、通用化、标准化的发展时期,这时的计算机被广泛用于科学计算、文字处理、自动控制与信息管理等。方面。

第四阶段从 20 世纪 70 年代至今,计算机采用大规模集成电路 LSI (Large-Scale Integration) 和超大规模集成电路 VLSI (Very Large Scale Integration)。计算机的存储容量、运算速度和功能都有极大的提高,其运算速度可达每秒数亿次。提供的硬件和软件更加丰富和完善。在软件方面,发展了数据库系统、分布式操作系统、面向对象技术和高效可靠的高级语言。在系统结构方面,计算机网络、并行处理技术和分布式计算机系统等都有了很大的发展。第四代计算机的应用领域非常广泛,已深入到社会、生产和生活的各个方面,进入到以计算机网络为特征的新时代。

在这个阶段,计算机向巨型化和微型化两极发展,而微型计算机的出现使计算机的应用进入了突飞猛进的发展时期。特别是微型计算机与网络、多媒体技术的结合,将计算机的生产和应用推向了新的高潮。

半导体技术的发展推动了计算机产业的飞速发展,1964 年,Intel 公司创始人之一摩尔博士 (G. Moore) 曾预言:集成电路上能被集成的晶体管数量将会以每 18 个月翻一番的速度稳定增长,并在今后数十年内保持着这种势头 (1975 年,他把翻一番的速度修改为 2 年)。摩尔所做的这个预言,因集成电路的发展历史而得以证明,并在较长时期保持有效,被人誉为“摩尔定律”,即“IT 业第一定律”。例如,1971 年,Intel 公司的第一颗微处理器 4004 中集成了 2 300 个晶体

管,每秒执行 6 万次运算,其计算能力比 ENIAC 更强大。到 1997 年该公司推出的奔腾 II 芯片时,集成的晶体管数目已超过 750 万个,运算速度达到每秒 5.8 亿次。

科学家预言,微处理器硅芯片制作技术存在着一个物理极限,1995 年高能奔腾处理器的电路线宽为 0.35 微米,而硅芯片电路线宽的物理极限是 0.07~0.08 微米,超过极限则光刻工艺难以为继。因此,摩尔定律描述的增长趋势必然会有中断的时刻。因此,今后的微处理器硅芯片将采用像超线程和多内核等并行技术来提高芯片性能。同时,科学家也在不断研制新的更好、更快、功能更强的超越冯·诺依曼结构的计算机,如生物计算机、量子计算机和光学计算机等,一定会在将来引起新一轮的冲击波。

1.1.3 计算机的分类

根据计算机硬件、软件的规模及功能大小等综合指标,计算机被分为巨型机、大型机、小型机、工作站、个人计算机(微机)等几类。其中,个人计算机的使用最为普及,而且在个人计算机上开发的软件也最为丰富。个人计算机已广泛渗透到社会的各个领域。

(1) 个人计算机:个人计算机(Personal Computer)即常说的 PC 或微机,是以微处理器为中央处理单元(CPU)的计算机。微机诞生于 20 世纪 70 年代,发展到现在已有 30 多年的历史。1971 年,Intel 公司成功研制出了世界上第一块微处理器 4004,其字长只有 4 位。利用这种微处理器制成了世界上第一台微型计算机 MCS-4。该公司于 1972 年推出了 8008,1973 年推出了 8080,它们的字长为 8 位。此后,许多公司也相继推出了各自的微处理器产品,字长也从 8 位、16 位、32 位发展到目前的 64 位。

(2) 工作站:是介于 PC 与小型机之间的一种高档微机,其运算速度比微机快,而最突出的特点是图形功能强,具有很强的图形交互与处理能力。工作站主要用于特殊的专业领域,如图像处理、计算机辅助设计(CAD)等。工作站采用开放式系统结构,各厂家尽量遵守国际工业界流行标准,并将机器的硬件、软件接口公开,以鼓励其他厂商和用户开发相应的软件和硬件产品。由于多媒体技术的发展,使工作站的应用领域扩展到商业、金融、办公自动化及网络服务器等更广泛的领域。

(3) 小型机:其规模小、结构简单、可靠性高、成本较低,这类机器对运行环境要求低,易于操作且便于维护,对广大的中、小用户有更大的吸引力。

(4) 大型机:也称大型通用机,这类机器的通用性强,有很强的综合处理能力,内存可达数 GB 以上,系统可以是单处理机、多处理机或多个子系统的复合体,整机处理速度可达到每秒 30 亿次。目前主要应用在银行、大企业、大公司及大的科研单位。因此一般也将大型机称为“企业级”计算机。

(5) 巨型机:也称为超级计算机,其运算速度最快、性能最高、技术最复杂、价格也最贵。其运算速度可达每秒万亿次,研制巨型机是现代科学技术、国防尖端技术的需要,一般应用在核武器、航天技术、大范围的天气预报、石油勘探等方面。其研制水平、生产能力及应用程度已成为衡量一个国家经济实力和科技水平的重要标志。

我国自行研制了“银河”系列、“曙光”系列巨型机。“银河—III”为百亿次巨型计算机,该机系统采用了目前国际最新的可扩展多处理机并行体系结构,它的整体性能优越、系统软件高效、网络计算环境强大、可靠性设计独特、工程设计优良、运算速度可达每秒 130 亿次,其系统综合技术达到当时国际先进水平。

曙光 4000A 超级服务器的研制成功使中国成为继美国、日本之后第 3 个能制造和应用 10 万亿次商用高性能计算机的国家,该机的峰值运算速度达到每秒 11 万亿次浮点运算,采用了

2 500 多个 CPU 芯片,是目前国内速度最快的商用高性能计算机系统。曙光 4000A 也表明我国生产、应用、维护高性能计算机的能力达到世界先进水平,该系统在大规模集群计算和网格使用技术方面有所突破,形成了鲜明的技术特色,将我国通用高性能计算机系统的研制水平提升到一个新高度。

1.1.4 计算机的应用

随着计算机技术的高速发展,其应用从传统的科学计算、事务数据处理和过程控制三大领域扩展为涉及人类生产和生活的各个方面。计算机的主要应用大致可分为以下几个领域。

(1) 科学计算。科学研究对计算能力的需求是无止境的。现代科学技术中的科学计算问题是十分巨大而复杂的,利用计算机的快速、高精度、连续的运算能力,可以完成各种科学计算,解决人力或其他计算工具无法解决的复杂计算问题。虽然科学计算的比重已大大减少,但仍然是目前计算机应用的一个重要领域。

(2) 信息管理。亦称事务数据处理,是计算机应用最为广泛的领域。计算机可以对任何形式的数据(包括文字、数字、图形、图像、声音等)进行记录、整理、加工存储和传输等处理。目前越来越多的企业和单位已普遍实现对财务、会计、档案、仓库、统计、医学资料等各方面信息的计算机处理与管理。而利用计算机对各类信息进行综合管理,已成为企业提高管理水平的一个重要途径。

(3) 计算机控制。亦称过程控制与检测,利用计算机对动态过程进行控制,可以提高生产的自动化水平,减轻劳动强度,提高劳动生产率 and 产品质量。现在计算机过程控制已广泛应用于国防(巡航导弹)、空间技术(人造卫星、航天飞机等)、机械、电力、石油、化工、冶金等领域。

(4) 计算机辅助工程应用。计算机辅助设计为设计工作自动化提供了广阔的前景,受到了普遍的重视。利用 CAD 可以提高设计质量和自动化程度,大大缩短设计周期、降低生产成本、节省人力物力。目前,CAD 已被广泛应用在大规模集成电路、计算机、建筑、船舶、飞机、机床、机械,甚至服装的设计上。当前人们已经把计算机辅助设计、计算机辅助制造(CAM)和计算机辅助测试(CAT)联系在一起,组成了设计、制造、测试的集成制造系统,形成了高度自动化的“无人”生产系统。

(5) 计算机网络。利用计算机网络,可以使一个地区、一个国家,以至在世界范围内的计算机与计算机之间实现软件、硬件和信息资源共享,从而使众多的计算机可以方便地进行信息交换和相互通信,大大促进地区间、国际间的通信交流,有利于各种数据的传递与处理,同时计算机网络也改变了人们传统的时空观念。目前计算机网络的应用已渗透到社会生活的各个方面。

(6) 人工智能。人工智能是利用计算机来模仿人类的智力活动,实现自然语言理解与生成、定理证明、自动程序设计、自动翻译、图像识别、声音识别、疾病诊断,并能用于各种专家系统和机器人构造等。智能计算机作为人类智能的辅助工具,将被越来越多地用到人类社会的各个领域。

(7) 电子商务。电子商务是一种现代化的商业方法,主要利用现有的计算机硬件设备、软件和网络基础设施,将电子网络环境通过一定的协议连接起来,并在此平台上进行各种各样的商务活动。它是在 Internet 的广阔联系与传统信息技术的丰富资源相互结合的背景下应运而生的一种相互关联的动态商务活动。电子商务通过电子方式处理和传递数据,现已渗透到贸易活动的各个阶段。它涉及许多方面的商务活动,包括货物电子贸易和服务、在线数据传递、电子资

金划拨、电子证券交易、电子货运单证、商业拍卖、合作设计和工程、在线资料、公共产品获得等方面。电子商务内容广泛,包括信息交换、售前售后服务、销售、电子支付、运输、组建虚拟企业、共享资源等。总之,电子商务是通过电子方式进行的商务活动,使整个贸易活动自动化和电子化。电子商务的目的就是要实现企业乃至全社会的高效率、低成本的贸易活动。

(8) 电子政务。在国际社会积极倡导的信息高速公路的5个应用领域中,“电子政府”被列为第一位。所谓电子政府,是人们将信息技术运用于政府而构建的新政府形态的形象称谓,其实质是政府利用现代信息技术,利用功能强大的政府网站向社会公开大量政务信息,以便更好地履行职能,更有效地达成治理目标,更好地为社会提供公共服务。

政府政务信息化是社会信息化的基础,是社会信息化进程中的一个关键环节。世界主要发达国家,都把电子政务建设作为政府工作和国家信息化的重要战略,制定了相应的规划。在社会信息化的进程中,政府信息化的作用至关重要。因为社会信息化是一个涉及面广的系统工程,只有担当管理社会角色的政府部门才有足够的权威去引导和调节社会资源,以实现信息化目标。

1.1.5 计算机的发展方向

计算机的发展趋势表现为两个方面。一方面未来的计算机将朝巨型化、微型化、网络化、多媒体与智能化的方向发展。另一方面就是超越冯·诺依曼模式,研制新一代计算机系统(或称为第五代计算机),可以预见,在不久的将来,光速计算机、生物计算机、量子计算机以及人工智能计算机都将问世。

(1) 巨型化:指运算速度更快、存储容量更大和功能更强的超大型计算机。其运算速度可达每秒数万亿次甚至更高。海量存储能力可以轻而易举地存储一个大型图书馆的全部信息。

(2) 微型化:指计算机更加小巧灵便、价廉物美、功能更强。随着超大规模集成电路的进一步发展,个人计算机将更加微型化,膝上型、书本型、笔记本型、掌上型等微型化个人电脑将不断涌现,并越来越受到人们的欢迎和青睐。

(3) 智能化:计算机不仅具有计算、加工、处理等能力,并且可以模仿人类的智力活动,使其具有思维与逻辑推理、学习与证明的能力。未来的智能型计算机将会代替甚至超越人类某些方面的脑力劳动。

(4) 网络化:将不同地方、不同区域、不同种类的计算机连接起来,实现信息共享,使人们更加方便地进行信息交流。在信息化社会里,计算机网络将是不可缺少的社会环境,目前公共数据网和国际互联网已经形成规模,今后还要继续向更大范围发展。

(5) 多媒体化:计算机将集图形、图像、声音、文字处理为一体,使人们面对一个有声有色、图文并茂的信息世界。

1.2 信息在计算机中的表示和存储

现实世界中存在各种各样的信息,信息是具有一定意义的符号的集合,它可以是数字、文字、声音、图形、图像等,而数据是信息的具体表现形式,计算机要处理各种信息,首先要将信息表示成具体的数据形式,而计算机内的信息都是以二进制数的形式表示,二进制是计算机信息表示和存储的基础,即便是多媒体信息(声音、图像等)也必须转换成二进制的形式,才能存入计算机。

在二进制中只有0和1这两个数字符号,0和1可以表示物理器件的两种不同的稳定状态,比如用0表示低电平,用1表示高电平,采用二进制具有在物理上易于实现、运算规则简单、

可靠性高、通用性强（如可直接用作逻辑运算）等优点。但人们习惯的毕竟是十进制数、文字显示和图形描述等。因此，计算机与外部交换信息仍采用人们熟悉和便于阅读的形式，而互相之间的转换则由计算机的硬件和软件来完成。

此外，为了简化二进制的表示，在计算机中又引入了八进制和十六进制。二进制数与其他进制之间具有一定的联系，相互之间也能进行转换。

1.2.1 进位计数制

在日常生活中，可遇到各种进位的计数制，如常用的十进制，中国老秤 16 市两为 1 市斤的十六进制。而计算机采用的是二进位计数制，简称二进制，为使数的书写更方便，还经常用到八进制和十六进制数。无论哪种计数制，共同之处都是采用进位计数制，如表 1-1 所示。

表 1-1 几种进位计数制

进制	基数 R	计数原则	基本符号
二进制	2	逢二进一	0, 1
八进制	8	逢八进一	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
十进制	10	逢十进一	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
十六进制	16	逢十六进一	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

十进制数是人们十分熟悉的计数体制，它用 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9 十个数字符号，按照一定规律排列起来表示数值的大小。

1.2.2 计算机中数据的存储单位

计算机处理的所有信息，不管是数据还是图形、声音等，最终都是以二进制数编码表示的，数据的存储单位有位、字节、字等几种。

- （1）位：二进制数字“0”或“1”是构成信息的最小单位，称作“位”或比特（bit），记为 b。
- （2）字节：由 8 位二进制数字组成一个“字节”（byte），记为 B，1Byte=8bit。字节是存储信息的基本单位，也是计算机体系结构的基本单位。

计算机的存储器（包括内存与外存）有多少个字节数，就是这个存储器的容量，一般将 2 的 10 次方，即 1 024 个字节称为 1K 字节，记为 1KB。其他常用的存储单位还有以下几种。

KB 字节	1KB=1 024 Byte
MB 字节	1MB=1 024 KB
GB 字节	1GB=1 024 MB
TB 字节	1TB=1 024 GB

（3）字：又称计算机字，由若干个位或字节所组成。字在信息进行交换、加工、存储过程中作为一个独立的信息处理单位。对计算机的运算器和内存储器来说，一个字或几个字是一个数据，对控制器来说，一个字或几个字是一条指令。其含义取决于机器的类型、字长以及使用者的要求，常用的固定字长有 8 位、16 位、32 位、64 位等。

（4）字长：中央处理器 CPU 中每个字所包含的二进制的位数称为字长。这也是 CPU 在一次操作中能处理的最大数据单位，它代表了机器的精度。字长越长，说明计算机数值的有效位越多，计算精度越高、处理能力就越强。字长是衡量计算机硬件的一项重要的技术指标。486 微型机的字长为 32 位，而奔腾机为 64 位，传统的大、中、小型机的字长为 48~128 位。

1.2.3 西文字符与汉字在计算机中的表示

在计算机内部,只能直接接受、存储和处理二进制数。对于数值信息可以直接用二进制数码表示,而对于非数值信息则用二进制编码来表示。下面介绍西文和中文是怎样编码的。

1. ASCII码

ASCII码(American national Standard Code for Information Interchange的缩写)称为“美国国家信息交换标准代码”,是美国的字符代码标准,并被国际标准化组织确定为国际标准,现已成为国际上最流行的字符编码标准。ASCII码也是目前计算机中普遍采用的一种字符编码。ASCII码采用七位编码,代表了128个不同的字符,其中有94个可显示字符:包括10个数字字符、26个小写英文字母、26个大写英文字母、32个各种标点符号和专用符号以及34个控制字符。

每个ASCII码占用一个字节,由8位二进制数组成,每个二进制位为0或1。ASCII码中的二进制数的最高位(最左边一位)为数字0的称为基本ASCII码,基本ASCII码在各种计算机上都适用。

在ASCII编码中,26个大写英文字母和26个小写英文字母是按A~Z与a~z的先后顺序分别连续编码的,大写英文字母A~Z的ASCII码为41H~5AH(H表示是十六进制形式),小写英文字母a~z的ASCII码为61H~7AH。因此,字母A的机内表示为01000001(41H),而字母a的机内表示为:01100001(61H)。

在ASCII编码中,10个数字字符是按从小到大的顺序连续编码的,而且它们的ASCII码也是从小到大排列的。数字字符0~9的ASCII码为30H~39H,即字符0的机内表示为:0011000(30H)。

ASCII码的8位二进制数的最高位(最左边一位)为数字1的称为扩充ASCII码,扩充部分的范围为128~255,代表128个扩充字符。8位ASCII码总共可以代表256个字符。其扩充部分在不同的计算机上可能会有不同的字符定义。例如,中国把ASCII码扩充部分作为汉字的编码。

2. 汉字编码

我国使用的汉字不是拼音文字,而是象形文字,由于常用的汉字有6000多个,因此使用7位二进制编码是不够的,必须使用更多的二进制位。

1981年我国国家标准局颁布的《信息交换用汉字编码字符集·基本集》,收录了6763个汉字和619个图形符号。在GB 2312—80中规定用两个连续字节,即16位二进制代码表示一个汉字。由于每个字节的高位规定为1,这样就可以表示 $128 \times 128 = 16\,384$ 个汉字。在GB 2312—80中,根据汉字的使用频率分为两级,第一级有3755个汉字,第二级有3008个汉字,另外还包括682个西文字符、图符。

英文是拼音文字,基本符号比较少,编码比较容易,而且在计算机系统中,字符的输入、内部处理、存储和输出都可以使用同一代码。而汉字种类繁多,编码比西文要困难得多,而且在一个汉字处理系统中,汉字的输入、内部处理、输出对汉字代码要求不尽相同,所用的代码也不尽相同。因此汉字信息处理系统在处理汉字和词语时,要进行一系列的汉字代码转换。下面是主要的汉字代码。

(1) 汉字输入码(外码)。

在处理中文信息时,需要输入汉字,而汉字的录入有两种方式,一种是非键盘输入,如手写汉字识别输入、语音识别输入、扫描识别输入等。但在现实中,大量汉字录入工作仍是手工进行,即通过键盘输入。

汉字的字数繁多,字形复杂,字音多变,常用汉字就有 6 000 多个。在计算机系统中使用汉字,首先遇到的问题就是如何把汉字输入到计算机内。为了能直接使用西文标准键盘进行输入,必须为汉字设计相应的编码方法,将字符代码化。

字符代码化指用户从键盘上输入代表某个汉字的编码。大量的汉字要通过键盘输入,就需要根据西文键盘上的有限字符键进行编码,采用不同的编码规则,就有不同的输入方法。在我国,汉字输入码编码方案较多,但归纳起来一般可分为流水码、音码、形码、音形结合码这几大类。区位码、五笔字型码、拼音码、智能 ABC、微软拼音输入法等就是其中的典型代表。

① 音码。音码采用汉语拼音方案,即用汉字的拼音字母作为汉字编码。当输入汉字时,只要输入它的拼音字母即可。目前常见的拼音输入法有全拼、简拼(又称压缩拼音)、双拼等。音码的缺点是重码多,影响速度。

② 形码。形码是基于汉字字形结构分解的一种编码方案。具体方法是按偏旁、部首、字根、笔画等对一个汉字进行分解,使汉字的偏旁、部首、字根或笔画与键盘上的键对应编码。形码中目前影响最大的是五笔字型输入法。

③ 音形结合码。音形结合码是拼音和字形方法相结合的一种编码方案,以音为主形为辅或以形为主音为辅。例如自然码、智能 ABC 等都属于这种编码方案。音形结合码吸收了音码和形码的长处,既降低了重码率,又容易为人们所掌握。

④ 流水码。流水码采用的是一个汉字对应一个代码的编码方式。按这种方式给汉字编码后,一个汉字就有一个唯一的代码。采用这种编码方案的有区位码、电报码等。用区位码输入汉字时,不存在重码问题,但记忆十分困难。

将汉字输入码输入计算机后,要通过键盘管理程序将接收到的输入编码转换为 0 和 1 这样的二进制构成的机内码,以实现汉字在计算机中的存储、加工和传输处理。

(2) 机内码。

机内码简称内码,是指汉字在计算机内部进行存取、处理加工时所使用的编码。一个汉字的机内码占两个字节,分别称为高位字节与低位字节。通过键盘将汉字输入后,由中文操作系统的相应模块将其转换为机内码。

那么,如何在计算机内部区分是汉字编码还是英文编码呢?对于 7 位英文字符的 ASCII 码而言,最高位为“0”,而对于汉字机内码,两个字节的最高位均为“1”。由软件根据字节的最高位来做出判断。

(3) 字形码。

汉字字形码是汉字字库中存储的汉字字形的数字化信息,用于汉字的显示和打印。是汉字的输出形式,汉字和图形符号在计算机中通常是用点阵来描述的。所谓点阵,实际上就是一组二进制数。一个 m 行 n 列的点阵共有 $m \times n$ 个点。每个点可以是“黑”点或“白”点,用二进制位值 0 表示点阵中对应点为“白”点,而值 1 表示对应点为“黑”点。一个汉字在存储时需要占用多少字节,是由该汉字的点阵信息决定的,而根据输出汉字的要求不同,点阵的多少也不同。对于 16×16 点阵的汉字来说,一个汉字的点阵信息共有 16 行,每一行上有 16 个点。在计算机中,一个字节占用 8 个二进制位。因此,每一行上的 16 个点需要用两个字节来存放。由此可知,一个 16×16 点阵的汉字字形需要用 $2 \times 16 = 32$ 个字节来存放。在 16×16 点阵的汉字字库中,存储一个汉字的字形信息需要 32 个字节。

3. 多媒体信息编码

图形、图像和声音等多媒体信息也可以使用二进制代码编码。这些信息均要经过数字化处理后,以某种二进制形式来表示。例如,一幅图像是由像素阵列构成的。每个像素点的颜色值

可以用二进制代码表示：二进制的 1 位可以表示黑白两色，2 位可以表示四种颜色，24 位可以表示真彩色（即 $2^{24} \approx 1\,600$ 万种颜色）。声音信号是一种连续变化的波形，可以将它分割成离散的数字信号，将其幅值划分为 $2^8 = 256$ 个等级值或 $2^{16} = 65\,536$ 个等级值加以表示。多媒体信息的编码方案与媒体本身有关，比较复杂。

1.3 计算机系统的组成与工作原理

完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统两大部分。硬件系统是指计算机系统各种电子设备，是计算机的物质基础。软件系统一般指为计算机运行服务的全部技术和各种程序。

1.3.1 计算机的工作原理

根据计算机的工作特点，可以把计算机看成一台能存储程序和数据并能自动执行的机器，它是一种能对各种数字化信息进行处理的工具。计算机能够自动地完成某项工作，就是将程序和数据预先装入计算机，然后按照程序工作，即执行程序、处理数据的过程。

程序是为解决某个信息处理任务，用一种计算机语言预先编制的一组能够执行的基本指令组成的序列。每一条指令规定了计算机应进行什么操作及操作需要的相关数据。

当要求计算机执行某项任务时，就设法把这项任务的解决方法分解成一个个步骤，再用计算机能够执行的指令编写程序输入计算机，以二进制代码的形式存放在存储器中。一旦程序被“启动”，计算机就根据程序严格地一条条分析、执行程序中的指令，逐步地自动完成这项任务。因此计算机具有两个基本能力：一是能够存储程序，二是能够自动地执行程序。

“存储程序”工作原理的基本内容如下：

- (1) 采用二进制形式表示数据和指令。
- (2) 将程序（数据和指令序列）预先存放在内存中，使计算机在工作时能够自动高速地从内存中取出指令并执行。
- (3) 由运算器、存储器、控制器、输入设备和输出设备五大基本部件组成计算机系统，并规定了这五大部件的基本功能。

1.3.2 计算机的硬件系统

根据冯·诺依曼原理，一个计算机系统的硬件一般由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成，如图 1-1 所示。

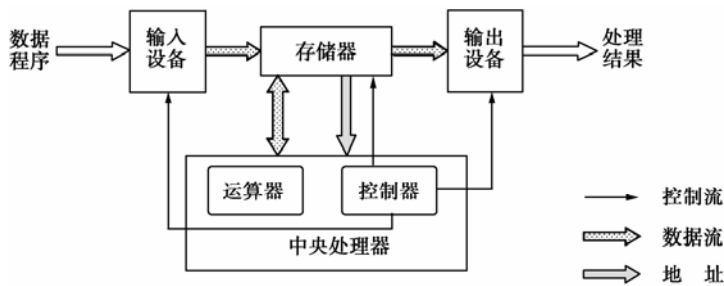


图 1-1 计算机硬件的基本结构

(1) 运算器。运算器又称算术逻辑部件（Arithmetic and Logic Unit），简称 ALU。它的任务

是对信息或数据进行处理和运算。主要用于完成加、减、乘、除等算术运算，与、或、非等逻辑运算及移位、求补等操作。运算器由算术逻辑单元、累加器、状态寄存器和通用寄存器组等部件组成。运算器的位数决定了 CPU 的字长。

(2) 控制器。控制器是计算机的指挥和控制中心，其作用是使计算机能够自动地执行程序。它的主要功能是从存储器中读取程序指令并进行分析，然后按时间先后顺序向计算机的各部件发出相应的控制信号，以协调、控制输入/输出操作和对内存的访问。控制器一般应包括指令寄存器、译码器、程序计数器和操作控制器等部件。控制器和运算器是计算机系统的核心，一般称为中央处理机（Central Processing Unit, CPU）。CPU 由控制器、运算器和寄存器组成，通常被集成在一块芯片上，是计算机系统的核心设备。

(3) 存储器。存储器是计算机的记忆装置。用于存储各种信息（如程序和数据等）。存储器通常按地址进行存取数据和程序。它由许多存储单元组成，每个单元存放一个若干位二进制的代码。为了区分不同的存储单元，把存储单元按一定的顺序编号，这个编号称为地址。要进行数据的存取操作，应先指出存储单元的地址，然后由存储器按指定的地址“选择”相应的存储单元，才能进行数据的存取。存储器分为主存储器（或称内存，简称内存）和辅助存储器（或称外存储器，简称外存）。

(4) 输入设备。用来把计算机外部的程序、数据等信息输入到计算机内部的设备。根据使用计算机的不同方式可选用不同的输入设备，常见的输入设备有键盘、鼠标、光笔、扫描仪、语音输入设备等。

(5) 输出设备。输出设备负责将计算机的处理结果或内部信息按照人们所要求的形式输出，或在屏幕上显示，或在打印机上打印，或在外部存储器上存放。常用的输出设备有显示器、打印机、绘图仪和音频输出设备等。

1.3.3 指令与指令系统

1. 指令

指令是程序设计的最小语言单位。指令能被计算机的硬件识别并执行，一条指令就是计算机机器语言的一个语句，一条指令指明了计算机运行时必须完成的一次基本操作。

一条指令通常由操作码和地址码两部分组成，操作码是指明指令操作性质的命令码。它提供指令的操作控制信息。而地址码用来描述该指令的操作对象存放的地址。

通常，一条指令的执行分为取指令阶段、译码（分析及取数）和执行阶段 3 个阶段。计算机的基本工作过程可以概括成为取指令、分析及取数、执行等，然后再取下一条指令，如此周而复始，直到遇到停机指令或外来事件的干预为止。

指令按其功能可以分成 5 类：数据传送类指令、运算类指令、程序控制类指令、输入/输出类指令、CPU 控制和调试指令。

2. 指令系统

某种类型的计算机所能识别的一组指令的集合，称为该种计算机的指令集合或指令系统。指令系统决定了计算机的基本功能，因此指令系统的设计是计算机系统设计的一个核心问题，它不仅与计算机的硬件设计紧密相关，而且直接影响到系统软件设计的难易程度。

3. 程序

计算机程序是指“为了得到某种结果而由计算机等具有信息处理能力的装置执行的代码化指令序列，或者可被自动转换成代码化指令序列的符号化指令序列或者符号化语句序列”。计算机程序包括源程序和目标程序。

1.3.4 计算机的软件系统

1. 计算机软件概述

假如一台计算机只有硬件，没有软件，称之为裸机，裸机本身几乎不能完成任何功能。那么计算机靠什么东西才能发挥作用，高速自动地完成各种运算呢？这就是计算机的软件系统。所谓软件是指为运行、维护、管理、应用计算机而编制的所有程序及文档的总和。

计算机软件一般分为两大类：一类叫系统软件，一类叫应用软件，如图 1-2 所示。

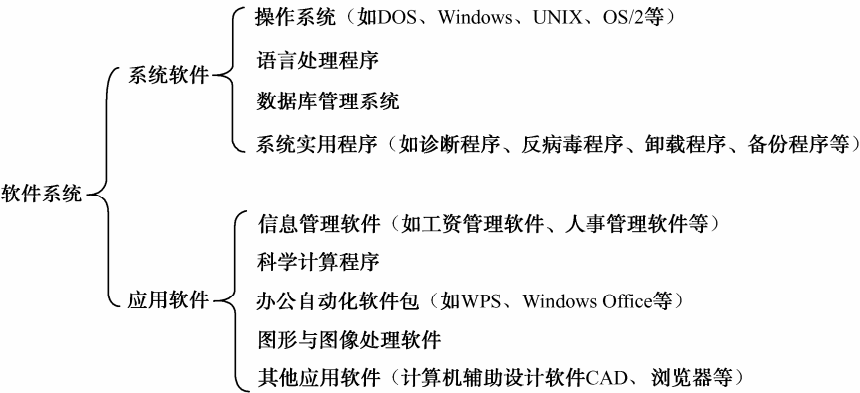


图 1-2 计算机软件系统

系统软件是指负责管理、监控和维护计算机硬件和软件资源的软件。一般是由计算机厂家或专业软件公司研制，系统软件用于扩大计算机的功能及用途，提高计算机的工作效率，方便用户的使用，主要包括操作系统、支撑软件、程序设计语言及其处理程序（如汇编程序、编译程序、解释程序等）、数据库管理系统、系统服务程序以及故障诊断程序、调试程序、编辑程序等工具软件。

应用软件是指专业人员利用计算机和系统软件为解决各种实际问题而开发的应用程序。常见的应用软件有科学计算程序、办公自动化软件、图形与图像处理软件、自动控制程序、信息管理系统以及计算机辅助设计与制造、辅助教学和其他类型的应用软件等。

2. 计算机语言

目前一般的计算机还不能在人类的自然语言基础上直接操作，为了让计算机解决实际问题，使计算机按人的意图进行工作，就要用计算机语言描述所要完成的工作。人们主要通过用计算机能理解的语言和语法格式编写程序并提交计算机执行来实现。编写程序所采用的语言就是程序设计语言。程序设计语言通常分为机器语言、汇编语言、高级语言和智能化语言，如图 1-3 所示。

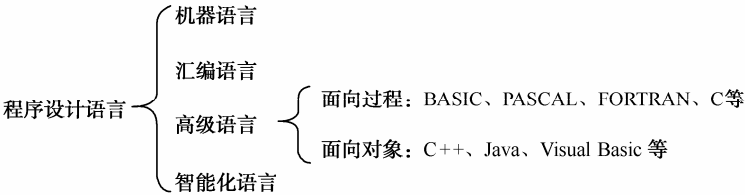


图 1-3 程序设计语言

(1) 机器语言。

机器语言是用二进制编码形式表示的语言，是 CPU 可以识别的一组由 0 和 1 构成的代码序列。机器语言是最底层的面向机器硬件的计算机语言，用机器语言编写的程序不需要任何翻译和解释就能被计算机直接执行。

机器语言程序具有计算机可以直接执行、简洁、运算速度快等优点。但是，用机器语言编写程序是一件十分烦琐的工作，程序设计人员要对计算机的结构、操作有相当的了解，要记住各种规定代码和它的含义，而且编写出的程序全是 0 和 1 所组成的代码，直观性差，非常容易出错，程序的检查和调试都比较困难。此外，各种计算机设备都有自己的机器指令系统，也就是说机器语言对机器的依赖性很强，用户的程序难于相互交流。由于机器语言可读性很差，程序容易出错又不易于检查和修改，而且不具备通用性，这就给计算机的推广使用造成了很大的障碍。

(2) 汇编语言。

汇编语言是为了解决机器语言难于理解和记忆，而将二进制形式的机器指令代码序列用符号（或称助记符）来表示的计算机语言。例如用 ADD 表示加法，用 SUB 表示减法，用 MOV 表示数据传送等。由于指令助记符的含义和功能十分接近，这就提高了程序的可读性，便于程序的编写、检查和修改。但用汇编语言编写的程序（称汇编语言源程序）计算机不能直接执行，必须由机器中配置的汇编程序将其翻译成机器语言目标程序后，计算机才能执行。将汇编语言源程序翻译成机器语言目标程序的过程称为汇编。

用汇编语言编写的源程序与机器语言编写的程序相比有了很大的进步。但是汇编语言仍然是依赖于机器的。因此，可以说汇编语言是一种面向机器的语言。其缺点在于，为一种机器编制好的汇编语言程序，难以移植成为其他机器的汇编语言程序。

(3) 高级语言。

机器语言和汇编语言都是面向机器的语言，而高级语言则是面向问题的语言。高级语言与具体的计算机硬件无关，它与自然语言和数学语言更为接近，其表达方式接近于人们对求解过程或问题的描述方法，容易理解、掌握和记忆。用高级语言编写的程序通用性和可移植性好，并且可读性强。目前，世界上有上百种计算机高级语言。其中，BASIC、FORTRAN、C/C++、Java、PASCAL、COBOL、FoxBASE 等是人们熟知和广泛使用的高级语言。

用高级语言编写的程序通常称为源程序。计算机不能直接执行源程序，用高级语言编写的源程序必须被翻译成二进制代码组成的机器语言后，计算机才能执行。高级语言源程序有编译和解释两种执行方式。

(4) 面向对象的程序设计语言。

随着计算机技术的不断发展，不同计算机软硬件之间的差距越来越大，造成了计算机发展的不均衡，当系统较为复杂时，常规的软件工具、技术和概念已不足以应付，从而使软件开发陷入了困境，即所谓的“软件危机”。尽管软、硬件发展的这种差距自计算机出现以来始终存在，但进入 20 世纪 90 年代后这种差距更加明显，在这一背景下，面向对象程序设计技术逐步兴起，随着它的不断完善，逐步进入实用阶段而受到广大软件开发者的青睐，吸引了众多的人士去研究、使用它，使之在软件工程、人工智能等领域得到了十分广泛的应用。人们把面向对象的程序设计语言看做是计算机软件产业的一次革命。

在面向对象程序设计中，“对象”是系统中的基本运行实体，是有特殊属性（数据）和行为方式（方法）的实体，对象包含了数据和方法，每个对象就是一个微小的程序。在面向对象的程序设计中，可使用若干对象来建立所需要的各种复杂的应用软件，即通过对象组合，创建具

体的应用。

面向对象技术进一步缩小了人脑与电脑思维方式上的差异，在利用计算机解决问题时，人们不必把主要精力花在问题的解法和处理过程的描述上，而是花在对问题的分析上，只要说明所要完成的工作和条件，指明输入数据以及输出形式，就能得到所要的结果，而其他工作都由计算机来完成。C++、Java 等都是当前流行的面向对象的程序设计语言。

随着图形化用户界面的兴起，出现了面向对象与可视化程序设计语言，如 Visual Basic、Delphi、Visual C++、PowerBuilder 等。这类语言通常提供可视化的集成开发环境，并以组件的形式提供可视化的类库。在可视化的编程环境下，程序的开发过程是可视化的，很多编程的工作可以通过可视化的操作实现，而对应的代码则由系统自动生成。使用这类程序设计语言开发程序可以降低编程的复杂度，提高编程的效率。

(5) 智能化语言。

这是第五代语言，它具有第四代语言的基本特征，同时还有一定的智能性和其他的一些新功能。智能化语言广泛应用于抽象问题求解、公式处理、数据逻辑、自然语言理解、专家系统和人工智能等许多领域。

3. 操作系统

一个完整的计算机系统是由硬件和软件组成的，缺了任何一样都无法运行。用户对计算机进行的操作都是利用操作系统来完成的。最初的计算机没有操作系统，人们通过各种操作按钮来控制计算机，后来出现了汇编语言，并将它的编译器内置到计算机中，操作人员通过有孔的纸带将程序输入计算机进行编译。这些将语言内置的计算机只能由操作人员自己编写程序来运行，不利于设备、程序的共用。为了解决这种问题，就出现了操作系统，这样就很好地实现了程序的共用，以及对计算机硬件资源的管理，使人们可以从更高层次对计算机进行操作，而不用关心其底层的运作。

在计算机系统中，操作系统是最基本的系统软件，其他的所有软件都建立在系统软件之上，它负责控制和管理计算机系统的各种硬件和软件资源，合理地组织计算机系统的工作流程，并提供计算机与用户之间的接口，方便用户使用计算机，为用户提供一个清晰、整洁、易于使用的友好界面。

操作系统的主要部分驻留在主存储器中，通常把这部分称为系统的内核或者核心。从资源管理的角度来看，操作系统的功能分为进程管理、存储管理、设备管理、文件管理和作业管理五大部分。

(1) 进程管理（即处理机管理）。在多用户、多任务的环境下，主要解决对 CPU 进行分配调度，有效地组织多个作业同时运行。

(2) 存储管理。主要是管理内存资源，合理地为程序的运行分配内存空间。

(3) 文件管理。有效地支持文件的存储、检索和修改等操作，解决文件的共享、保密与保护。

(4) 设备管理。负责外部设备的分配、启动和故障处理，让用户方便地使用外部设备。

(5) 作业管理。提供使用系统的良好环境，使用户能有效地组织自己的工作流。

一个计算机系统可以分为如下的 4 个层次：硬件层、操作系统层、实用程序层（或称为支撑软件层）和应用程序层。每一层都表示一组功能和一个界面，表现为一种单向服务的关系，即上一层的软件必须以事先约定的方式使用下一层软件或者硬件提供的服务。

操作系统可以增强系统的处理能力，使系统资源得到有效的利用，为应用程序的运行提供支撑环境，让用户方便地使用计算机。操作系统是最底层的系统软件，是计算机软件的核心和

基础。所有其他软件（包括系统软件与应用软件）都必须在它的支持和服务下运行。操作系统可以分为单用户操作系统、批处理操作系统、分时操作系统、实时操作系统、网络操作系统、多用户操作系统和分布式操作系统等几种类型。

目前，微型计算机中使用的操作系统主要有 DOS、Windows 2000/XP、Macintosh OS、UNIX 和 Linux 等，其中 Windows 系列操作系统以其友好的人机交互界面成为微机的主流操作系统。

1.4 微型计算机系统

随着大规模集成电路技术的迅猛发展，运算器和控制器被集成在一块集成电路芯片上，这就是微处理器。微型计算机是以微处理器为基础，配以内存储器、输入/输出接口电路和相应的辅助电路而构成的裸机，微型计算机系统则是指由微型计算机配以相应的外围设备及其他专用电路、电源、面板、机架以及足够的软件而构成的系统。



图 1-4 微型计算机

微型计算机以微处理器和总线为核心。微处理器是微型计算机的中央处理部件（CPU），包括寄存器、累加器、算术逻辑部件、控制部件、时钟发生器、内部总线等，总线是传送信息的公共通道，并将各个功能部件连接在一起，总线分为数据总线、地址总线和控制总线 3 种。此外，微型计算机还包括随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、输入/输出电路以及组成这个系统的总线接口等。微型计算机如图 1-4 所示。

1.4.1 微处理器

微处理器也称 CPU（是英文 Central Processing Unit 的缩写），即中央处理器。CPU 是微机硬件系统的核心，主要由运算器和控制器组成。运算器由算术逻辑单元、暂存寄存器、累加寄存器和通用寄存器等部件构成，其主要功能是完成各种算术运算和逻辑运算。控制器由程序计数器、指令寄存器、指令译码器以及时序信号发生器等构成，它负责读取并分析指令，做出相应的控制，使计算机各部分协同工作，以完成计算机的各种操作。

CPU 是微型计算机硬件系统中的核心部件，其品质的高低通常决定了一台计算机的档次。因此人们在购买微机时，常常将 CPU 的型号作为购买机器的标准。

1. CPU 的型号

世界上生产 CPU 芯片的公司主要有 Intel、AMD、Cyrix、IBM 等，其中 Intel 是世界上最大的微机 CPU 生产厂家，目前 AMD 的 CPU 应用也很广泛。Intel 的 Pentium 4、Celeron 4（赛扬）芯片和 AMD 的 Sempron 闪龙、Athlon 64 等都是目前较流行的芯片。

面对日趋复杂的软件应用和多任务工作，传统的单核心处理器已经渐渐显得有心无力，单凭提升频率来提高处理器性能也越来越不可行，2004 年 Intel 推出 Pentium 4 超线程处理器，而 2005 年 CPU 的发展进入一个全新的——Dual Core 双核时代，CPU 通过增加核心来提升 CPU 的处理性能，从此摆脱了频率的束缚。Intel 的 Pentium D 处理器和 AMD 的 Athlon 64 X2 系列均为双核处理器。图 1-5 所示为 AMD 和 Intel 的两款 CPU 产品。

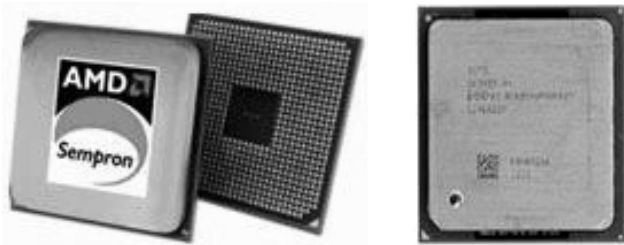


图 1-5 常见的 CPU 芯片

2. CPU的速度与时钟频率（主频）

时钟频率又称主频，指 CPU 在单位时间（秒）内能够完成的工作周期数，单位为 MHz（兆赫兹）。时钟频率决定着计算机的运算速度，时钟频率越高，表明计算机的运算速度越快。目前 Pentium 4 的主频已达到 3GHz，甚至更高。但主频不能直接表示计算机每秒的运算速度。

运算速度是指计算机每秒钟能够执行的指令条数，它是衡量计算机性能的一项主要指标。常以 MIPS（每秒百万条指令）或 MFLOPS（每秒百万次浮点运算）为单位来描述。MIPS 是英文 Million of Instructions Per Second 的缩写，意思是“每秒百万条指令”，它用于描述计算机每秒钟能够执行的指令条数，反映了计算机的运算速度。目前，PC 机的运算速度已超过若干年前的大型机的速度。

3. 高速缓存

高速缓存存在逻辑上位于 CPU 和内存之间，主要用于解决主存储器和 CPU 之间的速度差别，高速缓存存储器的容量从数百 KB 到数 MKB，高速缓存容量越大，计算机的访问速度越快。目前一般都把高速缓存与 CPU 集成在一个芯片上，购买的 CPU 一般都带有高速缓存，如 Intel 的 Pentium 4 带有 1MKB 或以上的高速缓存，而 Celeron 4 的高速缓存容量则要小些。

1.4.2 微机的主板和总线结构

主机包括主机机箱及机箱内的硬件，主机机箱带有电源及主板。主板主要完成对计算机系统的管理和协调，支持 CPU、各种功能卡和各个总线接口的正常运行，是 PC 机的“总司令部”。平常所说的 386、486、奔腾机等，其判断标准就是 CPU 和选用的主板。主板主要包括 CPU 插座、芯片组、内存、总线、扩展槽和接口、电池等部件，而硬盘驱动器、软盘驱动器、光盘驱动器、显示卡等都插接在主板上。

主板上的芯片组对整个微机系统的性能甚至档次都有十分重要的影响，如芯片组能支持的 CPU 类型、是否支持 AGP 图形加速卡等。图 1-6 所示是一款 Pentium 4 主板。



图 1-6 微机的主板

目前的微型计算机多采用总线结构。总线就是指连接微机系统中各部件的一簇公共信号线，这些信号线构成了微机各部件之间相互传送信息的公用通道。CPU（包括内存）与外设、外设与外设之间的数据交换都是通过总线来进行的，它是连接计算机系统各个部件之间的桥梁。总线通常分为地址总线、数据总线和控制总线 3 种类型。地址总线用于传送地址信号。地址总线的数目决定微机系统存储空间的大小；数据总线用于传送数据信号。数据信号的数目反映了 CPU 一次可接收数据的能力。控制总线用于传送控制器的各种控制信号。

在微机中采用总线结构给微机系统的设计、生产、使用和维护带来许多优越性。目前微机总线的结构特点是标准化和开放性。从发展过程看，微机总线结构经历了几个阶段：早期是 IBM PC/XT 总线、ISA（Industry Standard Architecture）工业标准总线；在 PC386、486 阶段，又出现了微通道结构总线（MCA 总线）和扩展工业标准结构总线（EISA 总线）；目前主要有 VL-BUS 总线、PCI（外设部件互联总线）。PCI 为 32/64 位总线，586 微机多采用此总线结构。广义上通常也把 AGP 接口、USB 接口等也称为 AGP 总线、USB 总线。不同的总线类型有不同的性能。不同的微机系统，适合采用不同的总线结构。

由于微机采用了总线结构，使它与外设接口电路的连接非常方便。通常在主机箱的主板上留出若干个插槽，可以插入各种接口卡和适配器卡。同时出现了一大批专门研制各种插卡的公司为微机提供各种扩展功能卡。如，20 世纪 80 年代后期至 90 年代初期国内流行的汉卡；当前使用的声卡、视频卡、网卡等。

1.4.3 微机的存储设备

微机的存储设备主要由主存储器（内存）、高速缓冲存储器、辅助存储器（简称外存，如硬盘、软盘、光盘等）及管理这些存储器的软件组成。存储器是计算机的记忆部件，用于存放程序、原始数据、中间结果以及最后结果等信息。

1. 主存储器

主存储器（又称内存），通常安装在主板上。内存与运算器和控制器直接相连，能与 CPU 直接交换信息，其存取速度极快。在计算机中，通常把 CPU 和内存的组合称为主机。内存分为随机存储器（RAM）和只读存储器（ROM）两部分，为了提高微机的速度，在 386 以上的机型，还有高速缓存。

（1）随机存储器。随机存储器简称为 RAM（Random Access Memory）。随机存储器 RAM 是易失性存储器，其中存放的信息是临时性的，可随时读出和写入信息。计算机一旦断电后，RAM 中的信息就会全部丢失，不可恢复。当计算机工作时，RAM 用于存放系统程序和用户的程序及数据。RAM 的容量越大，计算机的处理能力就越强。

（2）高速缓存。随着 CPU 主频的不断提高，CPU 对内存 RAM 的存取速度更快，而内存速度的提高赶不上逻辑电路速度的提高，因此 RAM 的响应速度成为影响系统的“瓶颈”，为协调 CPU 与 RAM 之间的速度差别，引入了高速缓存技术（Cache）。

高速缓存在逻辑上位于 CPU 和内存之间，它存取速度比内存快，但容量不大，主要用于存放当前内存中使用最多的程序块和数据块，并以接近 CPU 的速度向 CPU 提供程序和数据。系统实际工作时，将要执行的程序段和要处理的数据整体读到 Cache 中，程序执行时直接到 Cache 中读取数据，若 Cache 中没有，再到 RAM 中去访问。

（3）只读存储器 ROM。只读存储器简称为 ROM（Read Only Memory）。ROM 是一种只能读出不能写入的存储器，其中的信息被永久地写入，不受断电的影响。即使在关掉计算机的电源后，ROM 中的信息也不会丢失。因此，它常用于永久地存放一些固定的程序和数据，如基本

输入输出系统 (BIOS) 等, 只要接通电源, 其中的程序就可调入 RAM 中执行。

(4) CMOS 存储器。CMOS 存储器的保存时间比 RAM 长, 但又不像 ROM 那样不可修改。主要用来存放计算机的系统配置信息, 如日期和时间、硬盘的容量和格式、第一启动盘等操作系统调入前必须知道的信息。CMOS 通常是由厂家在出厂前配置好。系统参数作为 BIOS 的一部分通常存放在主板的 CMOS 芯片中, 每次开机加电时, BIOS 都要自动检测计算机的主要部件, 并将相应的参数提供给操作系统。用户在开机时可通过设置程序 Setup 修改 CMOS 的信息。CMOS 由机内的专用可充电电池供电。计算机工作时, 计算机的电源给电池充电, 以保证关机时 CMOS 中的参数不丢失。当要增加、删除或更换某些设备时, 也必须先通过 Setup 程序修改 CMOS 中的数据, 并以此通知操作系统。

2. 外存储器

外存储器简称外存, 又称辅助存储器。外存的容量通常很大, 但存取速度比内部存储器慢, 外存储器只能与内存交换信息, 不能直接与 CPU 打交道。它既是输入设备, 又是输出设备。微型计算机中常用的外存储器有软盘、硬盘、USB 闪存存储器 (U 盘)、光盘以及磁带等。

(1) 软盘。软盘是一种活动式 (可插入或取出) 的存储介质, 其使用和携带十分方便。使用软盘的装置称为软盘驱动器 (简称软驱)。软盘驱动器用于读写软盘上的信息。图 1-7 所示是 3.5 英寸软盘及软盘驱动器。



图 1-7 软盘驱动器与软盘

(2) 硬盘存储器。硬盘是个人计算机中最主要的外部存储器, 用于存放系统文件、用户的应用程序及数据等。硬盘的最大特点就是存储容量大, 比软盘的存取速度快, 目前微机一般的硬盘为 3.5 英寸的 IDE 硬盘, 容量为 40~120GB 或更高, 转速为 7 200 转/秒。专用服务器一般使用 SCSI 硬盘, 其速度和容量都要大于微机硬盘。硬盘以其容量大、存取速度快且不易受到污染而成为计算机的主要外存设备。一般计算机可配置不同数量的硬盘。当计算机工作时, 用户可通过主机前面的一个指示灯来观察硬盘的工作情况。硬盘如图 1-8 所示。

(3) 光盘存储器。近年随着多媒体的发展, 多媒体信息尤其是图形及视频信息, 数据量非常大, CD-ROM 在这种需求下应运而生。CD (Compact Disc) 即 “高密度光盘存储器”, 简称光盘, 如图 1-9 所示。光盘是通过光学方式读取和写入信息的, 写入和读出都使用激光束来实现。光盘存储器有 3 种基本类型: 只读光盘、一次性写入盘和可擦写光盘。



图 1-8 硬盘

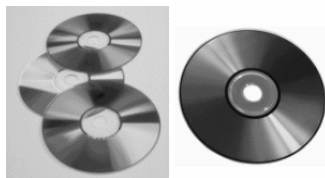


图 1-9 光盘

计算机是通过图 1-10 所示的光盘驱动器来读取光盘上的数据的。就像用 VCD 机播放影碟一样。微机上一般配置的光驱为只读光驱，只能读数据，而不能写入数据。只有光盘刻录机才能对光盘进行写入数据的操作。



图 1-10 光盘驱动器

(4) USB 移动存储器 (U 盘)。USB 移动存储器基于 FLASH 闪存芯片，也可称为闪存盘，采用 USB 接口即插即用，不需要额外的电源连接，只要插到 USB 口上再装上驱动程序就可以使用，非常方便。相比 1.44MB 容量的软盘，USB 盘的优势在于防磁、防震、防潮，加强了数据的安全性；传输速度快、容量大，是普通软盘的数十倍；外观小巧时尚，一般都只有钥匙般大小，所以也称为拇指驱动器，携带方便；安全可靠，使用寿命可达到 10 万次擦写。

1.4.4 微机的输入输出设备

输入设备主要用于将各种信息输入到计算机中。键盘、鼠标器、光笔、扫描仪和数字化仪等设备是微机中常用的输入设备。随着多媒体技术的发展，一些新型的输入设备（如语音输入设备、手写输入设备）已经问世。

输出设备是用于将计算机中的数据信息传送到外部介质上的装置。显示器、打印机、绘图仪等都是输出设备。

1. 键盘

键盘是计算机中最常用的输入设备。尽管将来可能会使用手写和语音识别程序取代键盘，但现在它仍然是计算机中输入文本的主要方式。在使用计算机时，用户主要通过键盘向计算机输入命令、程序以及数据等信息，或使用一些操作键和组合控制键来控制信息的输入、修改和编辑，或对系统的运行进行一定程度的干预和控制。键盘是用户同计算机进行交流的主要工具。键盘有多种形式，如有 84 键键盘、101 键键盘、带鼠标或轨迹球的多功能键盘以及一些专用键盘等，但使用最为广泛的是 101 键的标准键盘。键盘如图 1-11 所示。



图 1-11 键盘

2. 鼠标器

鼠标器简称鼠标，是一种用来移动光标和做选择操作的输入设备，如图 1-12 所示。常见的鼠标有光电式、光机式和机械式 3 种。近年来又出现了如游戏棒、跟踪球等新式鼠标。光机式鼠标是最常用的一种鼠标，它只要有一块光滑的桌面即可工作。光电式鼠标的分辨率及灵敏度很高，使用起来更为得心应手。



图 1-12 鼠标

3. 显示器

显示器是计算机系统中非常重要的输出设备，如图 1-13 所示。人们不仅要通过显示器了解输入的内容，而且也要通过它了解输出的结果。一个计算机的显示功能取决于显示卡（视频适配器）和显示器（监视器）两种设备。

显示器又称监视器，是计算机最常用的输出设备之一，用于显示文字和图表等信息。显示卡用于控制字符与图形在显示器屏幕上的输出。



图 1-13 显示器

4. 打印机

打印机如图 1-14 所示，是计算机系统的主要输出设备，它用于将计算机中的信息打印出来，便于用户阅读、修改和存档。按其工作原理，打印机可分为击打式打印机和非击打式打印机两类。击打式打印机包括点阵式打印机和行式打印机，而激光打印机、喷墨打印机、静电打印机以及热敏打印机等则属于非击打式打印机。

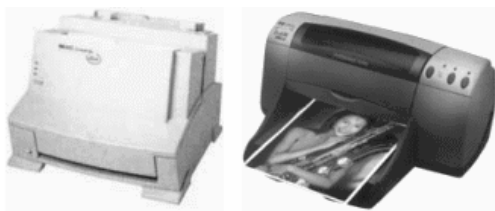


图 1-14 打印机

针式打印机（又称点阵打印机）是最为常见的击打式打印机。针式打印机的结构简单，主要由走纸装置、打印头和色带组成。这种打印机主要靠其打印头的针头撞击色带击打纸面来打印出字符或图形。打印头针数的多少直接影响打印的质量和速度。针式打印机具有维护费用低（消耗材料是色带和普通打印纸）、使用方便耐用等优点；其缺点是噪声较大，容易断针，打印速度较慢，分辨率较低。

非击打式打印机则是通过静电感应、激光扫描或喷墨等方式来印出文字和图形。激光打印机、喷墨打印机等非击打式打印机具有打印精度高、速度快、噪声小、彩色效果好、处理能力

强等突出特点。

1.4.5 微机的性能指标

微型计算机的种类繁多、性能各有不同。如何评价一台微机系统的性能呢？计算机的性能指标有很多种，衡量计算机的性能不应单看哪一条指标，而要全面综合地衡量，而且对于不同用途的计算机，衡量其性能的侧重面也有所不同。

下面是微机的一些主要的性能指标。

1. CPU类型及字长

CPU 的类型及字长是影响微机性能的一个主要指标。例如 Intel 的 Pentium 4 性能就高于 Celeron 4（赛扬）。计算机的字长直接影响着计算机的计算精确度。字长越长，用来表示数字的有效数位就越多，计算机的精确度也就越高，目前微处理器均为 64 位字长。

2. 主频

微型计算机的主频决定着计算机的运算速度。人们也习惯于通过主频来比较运算速度，主频的单位是 MHz（兆赫兹）。如微处理器 586/133 表示其主频为 133MHz，而 Intel 生产的 Pentium 4 其主频可达到 3.0GHz（吉赫兹）。

3. 内存容量

微型计算机内存储器的容量随着机型的不同有着很大的差异。内存容量反映内存储器存储二进制代码的能力。内存容量越大，微型计算机的存储单元数越多，其“记忆”的功能越强。随着操作系统的升级，应用软件不断丰富及其功能的不断扩展，人们对计算机内存容量的需求也不断提高。目前，运行 Windows 98 操作系统至少需要 16MB 的内存容量，而 Windows XP 则需要 128MB 以上的内存容量。内存容量越大，系统功能就越强大，能处理的数据量就越庞大。

4. 外存及外部设备的配置

外存储器容量通常是指硬盘容量（包括内置硬盘和移动硬盘）。外存储器容量越大，可存储的信息就越多，可安装的应用软件就越丰富。目前，微机硬盘容量一般为 80GB、120GB、160 GB 或更高。

以上只是一些主要的性能指标。除了上述这些主要性能指标外，还应考虑其他一些指标，如所配置的外围设备（如显示卡、显示器、光盘存储器等）、机器的兼容性、系统的可靠性、可维护性以及所配置系统软件的情况等。另外，各项指标之间也不是彼此孤立的，在实际应用时，应该把它们综合起来考虑，而且还要遵循“性能价格比”的原则。

1.5 计算机安全基础知识

国际标准化组织（ISO）将计算机安全定义为：“为数据处理系统建立和采取的技术和管理的安全保护，保护计算机硬件、软件数据不因偶然和恶意的原因而遭到破坏、更改和泄露”。计算机安全的内容应包括两方面：物理安全和逻辑安全。物理安全指系统设备及相关设备受到物理保护，免于破坏、丢失等。而逻辑安全则包括信息完整性、保密性和可用性。

1.5.1 计算机对工作环境的要求

为了使计算机能长期正常、安全、可靠、稳定地运行，必须保持良好的工作环境。尽量使环境温度保持在 15℃~35℃之间，环境的相对湿度应在 20%~80%之间。用户应坚持以预防为主方针，加强对计算机的日常维护和保养，这对预防和减少故障的发生是十分有效的。在环

境方面还应注意以下几点。

- (1) 计算机应放置在光线好、清洁卫生、没有污染、没有噪声、不振动、无腐蚀的室内。
- (2) 计算机应远离电炉、火炉等燃器具，切忌暴晒和雨淋；注意防水、防火、防鼠。
- (3) 灰尘是计算机的大敌，因此计算机周围应保持清洁卫生。
- (4) 放置计算机的桌子要结实稳固，不能摇晃；桌子不能太高，也不能太低；桌面尽量要宽松一点，以便能放置鼠标、磁盘和常用的资料等，使用时伸手可取。
- (5) 照明用的灯光要柔和，不能太暗，不能刺眼；光线不能直射眼睛或显示器屏幕。
- (6) 防止阳光辐射和外界直射光。

1.5.2 计算机病毒与防治

随着计算机的普及，大多数用户的电脑都感染过“计算机病毒”，也有很多人因此而不敢上网或不敢做一些正常的信息交换，那么“计算机病毒”是什么？有什么特征？怎样防治它呢？

1. 病毒的定义

自从1987年出现了第一个计算机病毒“蠕虫”以来，计算机病毒就在不断翻新，花样百出。它就像生物病毒能在体内自动繁殖而导致生物患病一样，使计算机发生故障、破坏计算机的数据等。只不过计算机病毒是一些人利用计算机软、硬件所具有的脆弱性而编制的具有特殊功能的程序。根据1994年2月18日我国正式颁布的《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》第二十八条规定：“计算机病毒是指编制或者在计算机程序中插入的破坏计算机功能或者毁坏数据，影响计算机使用，并能自我复制的一组计算机指令或程序代码。”

2. 计算机病毒的特征

计算机病毒是一种人为编制的具有破坏性的程序。这种称之为病毒的程序在一定条件下能够修改其他程序，并把自身复制嵌入到其他程序中，然后通过信息媒体扩散和传播。计算机病毒会干扰系统的正常运行、抢占系统资源、修改或删除数据并对系统造成不同程度的破坏。根据病毒存在的媒体不同，病毒可以划分为网络病毒、文件病毒和引导型病毒。计算机病毒具有隐蔽性、潜伏性、传染性、激发性、破坏性等特征。

(1) 隐蔽性。由于病毒制造者大都十分熟悉计算机系统的内部结构，具有较丰富的计算机知识和较强的编程能力，因而所设计出的病毒程序短小精悍，技巧性相当高，极具隐蔽性，使人们很难察觉和发现它的存在，使其可以在用户没有察觉的情况下繁殖和扩散。

(2) 潜伏性。病毒具有依附于其他信息媒体的寄生能力。病毒侵入系统后，一般不立即发作，往往要经过一段时间后，在满足特定条件时才启动破坏模块发生作用，如曾经在4月26日发作的CIH病毒，就使成千上万的计算机瘫痪。病毒的潜伏期长短不一，可能数十小时，也可能长达数天甚至更久。

(3) 传染性。这是计算机病毒最基本的特性，病毒的传染性是病毒赖以生存繁殖的条件。计算机病毒具有生物病毒类似的特征，有很强的再生能力。计算机病毒的传播主要通过文件复制、文件传送、文件执行等方式进行。计算机病毒可以通过各种渠道（网络、磁盘等）进行传播，将自身复制到其他对象上，造成病毒的扩散。

(4) 可激活性。许多病毒传染到某个对象上后，并不立即发作，而是在一定条件下，满足一定条件后才被控制激活。激活条件可能是时间、日期、特殊的标识符以及文件使用次数等。

(5) 破坏性。计算机病毒对系统具有不同程度的危害性，具体表现在抢占系统资源、破坏文件、删除数据、干扰运行、格式化磁盘甚至摧毁系统等方面。

(6) 不可预见性。从病毒的检测方面来看，病毒具有不可预见性，因为不同种类的病毒，

虽然一些操作是共有的（如驻留内存、改中断），但它们的代码千差万别，因此对人们的反病毒程序也提出了更高的要求，并且要求反病毒程序要根据出现的新病毒而不断更新，因为病毒对反病毒软件而言永远是超前的。

3. 病毒的分析

计算机病毒的种类虽多，但对病毒代码进行分析、比较可看出，它们的主要结构是类似的，有其共同特点。即使整个病毒代码再短小，也包含 3 部分：引导部分、传染部分和表现部分。

引导部分的作用是将病毒主体加载到内存，为传染部分做准备（如驻留内存、修改中断、修改高端内存、保存原中断向量等操作）。

传染部分的作用是将病毒代码复制到传染目标上去。不同类型的病毒在传染方式和传染条件上各有不同。

表现部分是病毒间差异最大的部分，前两个部分也是为传染部分服务的。大部分的病毒都是有一定条件才会触发其表现部分的。如以时钟、计数器作为触发条件，或用键盘输入特定字符来触发的。这一部分也是最为灵活的部分，这部分根据编制者的不同目的而千差万别。

4. 病毒的分类

从第一个病毒出世以来，究竟世界上有多少种病毒，说法不一。无论多少种，病毒的数量仍在不断增加。据国外统计，计算机病毒以 10 种/周的速度递增，而根据我国公安部做的统计，国内以 4 种/月的速度递增。

（1）按破坏性分，病毒可分为良性病毒，恶性病毒等。

① 良性病毒：仅仅显示信息、奏乐、发出声响，对系统不会产生破坏性。

② 恶性病毒：封锁、干扰、中断输入输出、使用户无法打印等，有时甚至中止计算机运行。

③ 极恶性病毒：将导致死机、系统崩溃、删除普通程序或系统文件，破坏系统配置导致系统死机、崩溃、无法重启等。

④ 灾难性病毒：破坏分区表信息、主引导信息、FAT 表，删除数据文件，甚至格式化硬盘等。

（2）按传染方式分，病毒可分为引导型病毒、文件型病毒和混合型病毒。

① 引导型病毒：引导型病毒是一种在 ROM BIOS 启动之后，系统引导时出现的病毒，它先于操作系统，依托的环境是 BIOS 中断服务程序。

② 文件型病毒：一般只传染磁盘上的可执行文件（COM，EXE）。在用户调用染毒的可执行文件时，病毒首先被运行，然后驻留内存伺机传染其他文件或直接传染其他文件。其特点是附着于正常程序文件，成为程序文件的一个外壳或部件。这是较为常见的传染方式。

③ 混合型病毒：兼有以上两种病毒的特点，既传染引导区又传染文件，因此扩大了这种病毒的传染途径，如 1997 年国内流行较广的“TPVO-3783（SPY）”。

（3）按连接方式分，病毒可分为源码型病毒、入侵型病毒、操作系统型病毒、外壳型病毒。

① 源码型病毒：较为少见，亦难以编写。因为它要攻击高级语言编写的源程序，在源程序编译之前插入其中，并随源程序一起编译、连接成可执行文件。此时刚刚生成的可执行文件便已经带毒了。

② 入侵型病毒：可用自身代替正常程序中的部分模块或堆栈区。这类病毒只攻击某些特定程序，针对性强。一般情况下也难以被发现，清除起来也较困难。

③ 操作系统型病毒：可用其自身部分加入或替代操作系统的部分功能。因其直接感染操作系统，这类病毒的危害性也较大。

④ 外壳型病毒：将自身附在正常程序的开头或结尾，相当于给正常程序加了个外壳。大部份的文件型病毒都属于这一类。

5. 病毒的清除与预防

为了尽可能地避免被病毒感染,最大可能地减少或不受损失,用户平时应坚持以预防为主、兼杀为辅的原则,正确而安全地使用计算机。

1.5.3 计算机网络安全

1. 电子邮件炸弹

所谓电子邮件炸弹,指的是发邮件者以来历不明的电子邮件地址,不断重复将电子邮件寄给某(些)收件人,或者在发往对方的电子邮件中附载一个很大的文件,将对方的电子信箱“撑破”、“炸烂”。电子邮件炸弹可以说是一种病毒,它是网络中黑客常采用的一种攻击手段。

2. 黑客

“黑客”一词源于英文 **Hacker**,黑客的真正含义是“计算机技术上的行家或热衷于解决问题、克服限制的人。”主要指那些长时间沉迷于计算机世界当中的程序编程人员,他们不时喜欢对他人实施“恶作剧”。现在,黑客一般特指那些未经许可而闯入计算机系统的非法入侵者。他们针对计算机系统当中的各种安全漏洞(如管理漏洞、软件漏洞、结构漏洞和信任漏洞等),利用所掌握的一些比较高级的计算机技巧和工具,对网络上的某些用户或某些网站实施入侵和攻击。无论是有意攻击,还是无意的误操作,都将会给系统带来不可估量的损失。攻击者可以窃听网络上的信息,窃取用户的口令、数据库的信息;非法获取资料(包括科技情报、技术成果、金融账户、个人资料、系统信息等);还可以篡改数据库内容,伪造用户身份,否认自己的签名。更有甚者,攻击者可以删除数据库内容,摧毁网络节点,释放计算机病毒等。

从技术上对付黑客攻击,主要采用下列措施。

(1) 使用防火墙来防止外部网络对内部网络的未经授权访问,建立网络信息系统的对外安全屏障,以便对外部网络与内部网络交流的数据进行检测,符合的予以放行,不符合的则拒之门外。

(2) 经常使用安全监测与扫描工具,将它们作为加强内部网络与系统的安全防护性能和抗破坏能力的主要手段,用于发现安全漏洞及薄弱环节。当网络或系统被黑客攻击时,可用该软件及时发现黑客入侵的痕迹,并及时进行处理。

(3) 使用有效地控制手段抓住入侵者。经常使用网络监控工具对网络和系统的运行情况进行实时监控,用于发现黑客或入侵者的不良企图及越权使用,及时进行相关处理,防范于未然。

(4) 经常备份系统,以便在被攻击后能及时修复系统,将损失减少到最低程度。

(5) 加强安全防范意识,有效地防止黑客的攻击。

3. 防火墙(Firewall)

所谓防火墙,指安装在计算机网络上,防止内部的网络系统被人恶意破坏的一种网络安全产品。防火墙是从内部网(Intranet)的角度来解决网络的安全问题。内部网通常采用一定的安全措施与企业或机构外部的 Internet(因特网)用户相隔离,以加强 Internet 与 Intranet(内部网)之间的安全防范,这个安全措施就是防火墙。防火墙是一种由软件、硬件构成的系统,用来在两个网络之间实施存取控制策略,它可以确定哪些内部服务允许外部访问,哪些外部人员被许可访问所允许的内部服务,哪些外部服务可由内部人员访问。建立防火墙后,来自和发往 Internet 的所有信息都必须经由防火墙出入。

目前,许多企业、单位都纷纷建立与 Internet 相连的内部网络,使用户可以通过网络查询信息。这时,企业的 Intranet 的安全性就会受到考验,因为网络上的不法分子在不断寻找网络上的漏洞,企图潜入内部网络。一旦 Intranet 被人攻破,一些重要的机密资料可能会被盗,网络可能

会被破坏，将给网络所属单位带来难以预测的损害。

思 考 题

- (1) 简述计算机的几种主要类型及主要应用领域。
- (2) 简述计算机的发展过程及每代计算机的特点。
- (3) 简述冯·诺依曼计算机的组成和工作原理。
- (4) 什么是计算机的指令系统？
- (5) 计算机内部信息为什么要采用二进制？
- (6) 汉字信息如何在计算机内表示？
- (7) 简述计算机存储系统的作用。
- (8) 什么是计算机病毒？它具有哪些特征？
- (9) 怎样防范计算机病毒？有哪些具体措施？

第 2 章 Windows XP操作系统的使用

Windows XP 是继 Windows 2000 与 Windows Me 之后推出的又一个 Microsoft Windows 版本。它是一种基于 NT 技术的纯 32 位操作系统，使用了更加稳定和安全的 NT 内核。Windows XP 构建于获得增强的 Windows 2000 代码基础之上，并针对家庭用户和商务用户需求提供了不同的版本：Windows XP Home Edition 和 Windows XP Professional。本章主要介绍 Windows XP Professional（以下简称 Windows XP 或 Windows）在文件管理、任务管理和设备管理方面的基本功能和用法。

2.1 Windows XP的桌面和基本操作

2.1.1 Windows XP的桌面

桌面是屏幕的整个背景区域，是组织和管理系统资源的有效方式，启动 Windows XP 后，首先出现的就是 Windows XP 桌面。Windows XP 桌面是一切工作的平台。默认情况下，Windows XP 的桌面最为简洁，用户可在桌面上放置一些常用程序的快捷图标，如图 2-1 所示。Windows XP 的桌面主要由桌面背景图片、“开始”按钮、任务栏、桌面图标等部分组成。

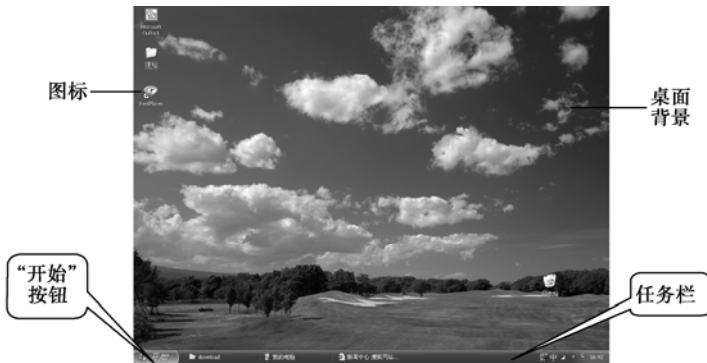


图 2-1 Windows XP 桌面

1. 桌面图标

在 Windows XP 中，图标是以一个小图形的形式来代表不同的程序、文件、文件夹或一些对象。在系统中所有资源分别由几种类型的图标表示：应用程序图标即指具体完成某一功能的可执行程序，文件夹图标表示可用于存放其他应用程序、文档或子文件夹的“容器”，文档图标即是由某个应用程序所创建的文档信息，而左下角带有弧形箭头的图标代表快捷方式。快捷方式是一种特殊的文件类型，它可以对系统中某些对象进行快速访问，快捷方式图标是原对象的“替身”图标。在 Windows XP 中，快捷方式图标十分有用，它是定制桌面，进行快速访问常用应用程序和文档的最主要的方法。除此以外，图标还可以表示不同的磁盘驱动器、打印机甚至网络中的计算机等。图标由图形符号和名字两部分组成。

初次启动 Windows XP 系统时，桌面的右下角只有一个“回收站”图标。在 Windows 其他版本中用户所熟悉的“我的文档”、“我的电脑”、“网上邻居”、“Internet Explorer”等图标都被移到“开始”菜单中了。

2. 任务栏

Windows XP 的任务栏中包含了“开始”按钮，默认情况下出现在桌面底部，如图 2-2 所示。也可隐藏任务栏，或将其移至桌面的两侧或顶部。任务栏既是状态栏，又可以用于在任务之间切换，所有正在运行的应用程序、打开的文件夹均以任务栏按钮的形式显示在任务栏上。单击任务栏上某一按钮，即可切换到相应的应用程序或文件夹。任务栏为用户提供了快速启动和切换应用程序、文档及其他已打开窗口的方法。




图 2-2 Windows XP 的任务栏

3. 桌面背景

屏幕上主体部分显示的图像称为桌面背景，它的作用是美化屏幕。用户可以根据自己的喜好来选择不同图案和不同色彩的背景来修饰桌面。

4. “开始”菜单

任务栏的最左端就是  按钮，单击此按钮即弹出“开始”菜单。“开始”菜单是使用和管理计算机的起点，它可运行程序、打开文档及执行其他常规任务，是 Windows XP 中最重要的操作菜单，通过它几乎可以完成任何系统使用、管理和维护等工作，“开始”菜单的便捷性简化了频繁访问程序、文档和系统功能的常规操作方式。

2.1.2 窗口及其基本操作

程序运行后一般会打开窗口。在 Windows XP 中可以同时打开多个窗口，即可同时运行多个程序。窗口可以关闭、改变尺寸、移动、最小化到任务栏上，或最大化到整个屏幕。在 Windows XP 中几乎所有的应用程序和文档，在打开后都以一个窗口的形式出现在桌面上。因此窗口操作是 Windows XP 中最基本的操作。

1. 窗口的组成

一个典型的 Windows XP 窗口由标题栏、控制菜单按钮、菜单栏、工具栏、工作区、滚动条、窗口控制按钮和状态栏组成，如图 2-3 所示。



图 2-3 Windows XP 中的一个典型应用程序窗口





- (1) 工作区——指当前应用程序可使用的屏幕区域，用户的操作大都在工作区进行。
- (2) 标题栏——标题栏位于窗口的第一行，用来显示应用程序的名称及已经打开的文件名称。拖动标题栏，可以使窗口在桌面上移动，如果在桌面上同时打开了多个窗口，其中某一窗

口的标题栏处于深色显示状态,则说明此窗口当前可以与用户交互,是活动的窗口,也称为当前窗口。

(3) 控制菜单按钮——位于标题栏左边的小图标。单击该图标(或按 Alt+空格键)即可打开控制菜单。选择菜单中的相关命令,可进行改变窗口的大小、位置及关闭退出窗口等基本操作。

(4) 菜单栏——菜单栏位于窗口标题栏的下面,菜单栏分门别类地列出了大多数应用程序的命令,用户可方便地访问这些命令。

(5) 工具栏——位于菜单栏的下方,是一行图标和按钮,它为应用程序的常用命令提供了一种实现相应功能的快捷方式:用鼠标单击。

(6) 窗口控制按钮——在窗口的右上角有3个控制按钮:“最小化”按钮、“最大化”按钮和“关闭”按钮。单击“最小化”按钮,窗口尺寸缩小为一个图标放在任务栏,单击任务栏上的对应按钮,窗口便恢复原来状态;单击“最大化”按钮,窗口放大至整个屏幕,此时该按钮变成“还原”按钮,若单击“还原”按钮,窗口则恢复最大化之前的状态;单击“关闭”按钮,关闭窗口。

(7) 滚动条——当一个窗口内的信息超过窗口而无法显示全部内容时,可以通过移动滚动条来查看窗口中尚未显示出的信息。窗口中有垂直滚动条和水平滚动条两种,通过单击滚动箭头或拖动滚动块可控制窗口中内容上下或左右滚动。

(8) 状态栏——位于窗口底部,用于显示当前窗口有关的状态信息和提示。

2. 窗口的类型

Windows XP 的窗口分为应用程序窗口和文档窗口。

(1) 应用程序窗口。应用程序窗口简称为窗口,是应用程序运行时的人机交互界面。应用程序窗口包含一个与该应用程序相关的菜单栏、工具栏以及被处理的文档名字等信息,应用程序的数据输入及数据的处理结果都在此窗口。


(2) 文档窗口。文档是运行应用程序时所生成的文件。文档窗口即指在应用程序运行时向用户显示文档文件内容的窗口,文档窗口只能出现在应用程序窗口之内。文档窗口不含菜单栏,它与应用程序窗口共享菜单。

3. 窗口的操作

(1) 窗口的打开与关闭。

在 Windows XP 中大多数操作都是在窗口中完成的,要使用窗口,就需要打开一个窗口。打开窗口的方法很简单,通过双击桌面上的程序快捷图标、执行“开始”菜单中的程序命令或在“我的电脑”和“资源管理器”中双击某一程序或文档图标,均可打开程序或文档对应的窗口。

窗口使用完毕后,应“关闭”退出窗口。下面是关闭窗口的常用方法:

- ① 单击窗口右上角的“关闭”按钮.
- ② 双击该程序窗口左上角的控制图标。
- ③ 单击该程序窗口左上角的控制图标,或按 Alt+空格键,从弹出的快捷菜单中选择“关闭”命令。
- ④ 按 Alt+F4 组合键。
- ⑤ 大多数窗口的菜单栏有一个“文件”菜单,单击此菜单,选择该菜单中的“关闭”或“退出”命令。
- ⑥ 将鼠标指向任务栏中的该窗口图标按钮并右击,然后在快捷菜单中选择“关闭”。

(2) 打开多个窗口。

Windows XP 是一个多任务操作系统，允许同时打开多个窗口，打开窗口的个数一般不限，但要视所使用计算机的内存大小而定，打开窗口太多，会影响系统运行速度，图 2-4 所示为打开多个程序窗口的情况。



图 2-4 打开多个窗口

(3) 不同窗口的切换。

在窗口的标题栏显示有程序的名称和当前打开的文档名称，如果在桌面上同时打开多个窗口，则只有一个窗口的标题栏呈深色显示，并且在任务栏上代表此窗口的按钮处于按下状态，表示其为当前窗口，也称活动窗口。活动窗口总在其他窗口之上。


用户可用下面的方法在不同窗口之间进行切换。





- ① 利用快捷键 Alt+Tab、Alt+Shift+Tab 和 Alt+ESC 进行窗口的切换（Alt+ESC 在切换窗口时，只能切换非最小化窗口。而对于最小化窗口，只能激活）。
- ② 直接用鼠标指向某窗口任一能够看到的部分单击。
- ③ 对于打开的每个窗口，在任务栏中都有一个代表该程序窗口的图标按钮，启动多个程序，便会出现多个按钮。若要切换窗口，只要简单地单击任务栏上的按钮即可。需要激活的窗口在屏幕上无法看见时只能使用该方法。

(4) 窗口的基本操作。

窗口的基本操作有移动窗口、改变窗口的大小、滚动窗口内容、最大（小）化窗口、还原窗口、关闭窗口等。

① 移动窗口：将鼠标指针指向窗口的“标题栏”，按下鼠标左键不放，拖动鼠标到所需要的地方，松开鼠标按钮，窗口即被移动到希望放置的位置。

也可使用键盘操作进行窗口的移动，其方法是：按 Alt+空格键，弹出窗口控制菜单，选择“移动”命令，鼠标指针变为“”，然后利用键盘上的箭头键“→”、“←”、“↑”和“↓”来移动窗口到所需位置后，再按 Enter 键。

② 改变窗口的大小：将鼠标指向窗口的边框或窗口的 4 个角，鼠标指针变为：、、和 ，按住鼠标左键拖动到所需大小即可。

③ 排列窗口：如果同时打开了多个窗口，用户面临的是一些杂乱无章的窗口。将窗口按一定方法组织可使桌面整洁，窗口组织有序也可方便地把藏得很深的窗口找出来，这时就需要对窗口进行排列。窗口的排列方式有 3 种：层叠、横向平铺和纵向平铺。右击“任务栏”，弹出图 2-5 所示的快捷菜单，从中选择相应的命令即可。

2.1.3 对话框的基本操作

对话框是一种特殊的窗口，它是系统或应用程序与用户进行交互、对话的场所。对话框包含的各种元素如图 2-6 所示。

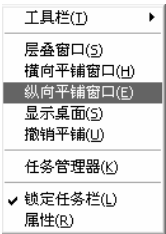


图 2-5 排列窗口命令



图 2-6 对话框中常见的几种组成元素

- (1) 命令按钮——单击命令按钮即可完成某项命令，如常用的“确定”按钮、“取消”按钮和“应用”按钮。
- (2) 列表框——可以显示多个选项，用户选择一项或几项，如果窗口尺寸容纳不下里面的内容，列表框旁的滚动条可以帮助用户在列表中浏览和选择。
- (3) 复选框——一个可以“开”或“关”的任选项，当复选框内有一个符号“√”，表示该选项被选中，如再单击一次，变为未选中状态。很多对话框列出多个复选框，允许用户一次选择多项。
- (4) 下拉列表框——它与列表框不同之处在于其初始状态只包含当前选项（默认选项）。单击框右侧的箭头，就可以查看并单击选中选项列表中的选项。
- (5) 微调器——位于文本框的右侧，用于增减数值的一对箭头，单击其中的向上或向下的箭头，可以更改其中的数字值，也可直接从键盘输入数值。
- (6) 滑块——使用滑块时，如果将其向一个方向移动，值将增加，而向另一个方向移动，值将减少。
- (7) 单选按钮——为一组有多个互相排斥的选项，在任一时间只能选择其中一个。单击即可选中其中一项。
- (8) 文本框——用于输入文本信息的一个矩形方框，用户可以手动输入诸如文件名这样的信息。

有些对话框窗口不止一个页面，而是将具有相关功能的对话框组合在一起形成一个多功能对话框，每项功能的对话框称为一个选项卡，选项卡是对话框中叠放的页，单击对话框选项可显示相应的内容。带有选项卡的对话框如图 2-7 所示。



图 2-7 页面式选项卡对话框

如果对话框有标题栏，可以像移动窗口那样移动对话框的位置，对话框窗口与一般窗口最根本的区别是不能改变其大小。

2.1.4 菜单及其基本操作

Windows XP 提供了多种菜单，如“开始”菜单、下拉式菜单和弹出式菜单。

(1) 下拉式菜单。一般应用程序或文件夹窗口中均采用下拉式菜单，如图 2-8 所示，位于应用程序窗口标题栏下方，在菜单中有若干条命令，这些命令按功能分组，分别放在不同的菜单项里。单击某一菜单项，即可展开其下拉菜单。

(2) 弹出式快捷菜单。当用户将鼠标指向某个选中的对象或鼠标在屏幕的某个位置时，单击鼠标右键，即可弹出一个快捷菜单，该菜单列出了与用户正在执行的操作直接相关的命令。鼠标单击时指向的对象和位置不同，弹出的菜单命令内容也不一样，图 2-9 所示分别是鼠标在桌面上单击右键时弹出的快捷菜单和在任务栏的空白位置单击右键时弹出的快捷菜单。

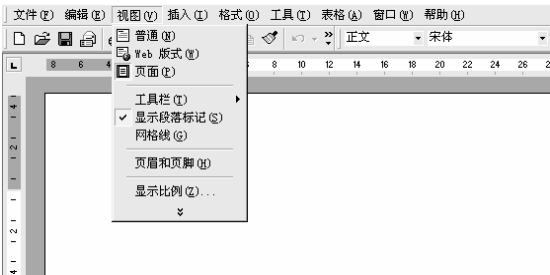


图 2-8 下拉式菜单

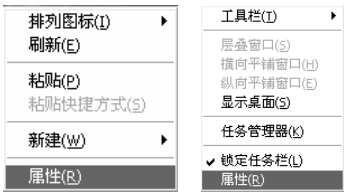


图 2-9 快捷菜单

2.1.5 任务栏的基本操作

任务栏是 Windows XP 桌面的一个重要的组成部分，用户通过它可以完成各种操作和管理任务。默认情况下任务栏总是固定在桌面的底部，通常包含有“开始”菜单、快速启动栏、显示有各种指示器（如音量、输入法等）的通知区域和当前活动程序按钮。

(1) “开始”菜单。Windows XP 中绝大多数操作都可以通过“开始”菜单来启动和完成，它是一切工作的起点，同时“开始”菜单又是系统维护和管理的中心。为了帮助用户更好地使用“开始”菜单，系统允许用户根据自己的喜好及需要定义“开始”菜单和“任务栏”，假如用户不喜欢 Windows XP 的“开始”菜单，可以转换成 Windows 98 的“开始”菜单样式。

(2) “快速启动”工具栏。“快速启动”工具栏位于任务栏的左边，紧挨“开始”菜单，在默认情况下有“IE 浏览器”、“显示桌面”和“媒体播放器”3 个图标按钮。单击这些图标，可以快速启动相应的程序。

(3) 活动程序按钮。在 Windows XP 中已打开的任何程序，都会任务栏中显示一个活动程序按钮，其中深色显示的为前台运行的程序。单击任一活动程序按钮，可以打开或最小化该程序。活动程序按钮一般可用来在当前运行的活动程序之间进行切换。当使用多个程序时，任务栏中就会挤满按钮。Windows XP 提供的一种任务栏按钮组合功能可帮助用户管理大量打开的文档和程序项目。

(4) 指示器。

① 时间指示器：在任务栏最右边有一个电子时钟指示器，鼠标指向该指示器时将显示当前日期，双击指示器将显示“时间/日期属性”对话框，在此用户可以方便地调整系统日期和时间。

② 音量指示器：该指示器是一个喇叭图标，单击该图标将打开“扬声器音量调整”对话框。拖动滑块可以增大或降低音量。双击音量指示器，将打开“音量”控制对话框，用户可以对系统中的各设备音量进行更为详细的设置。


③ 输入法指示器：用来帮助用户快速选择输入法。单击输入法指示器，将打开输入法选择菜单供用户选择需要的输入法。

2.1.6 汉字输入简介

中文输入在进行中文文字处理工作时经常要用到。用户可以通过不同的输入法将中文字符输入到文档中。Windows XP 在安装时提供了“微软拼音”、“全拼”、“郑码”、“智能 ABC”等多种中文输入法。用户还可以根据自己的需要添加或删除某种输入法。

1. 输入法的使用

打开中文输入法窗口的方法有以下两种。

(1) 单击“任务栏”指示区中的“中文”按钮，在弹出快捷菜单中显示了各种中文输入法，选择某种输入法即可。

(2) 反复按 **Ctrl+Shift** 键，直到出现用户所需要的输入法图标。按 **Ctrl+空格** 键，可关闭或打开中文输入法。

打开某种输入法后，出现图 2-10 所示的输入法状态栏。中文输入法状态栏由“中英文切换”、“输入方式切换”、“全/半角切换”、“中英文标点切换”和“软键盘”5 个按钮组成。

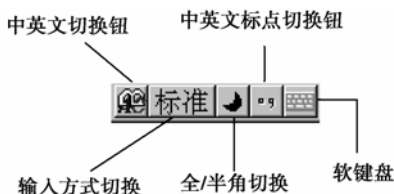


图 2-10 中文输入状态窗口

① 中英文切换：如果用户在输入中文时，需要加入英文，可单击此按钮（也可按下 **Caps Lock** 键），这时“中”字变为“A”字样，切换至英文输入方式。英文输入完成，可再次单击此按钮，返回到中文输入状态。

② 输入方式切换：在某些输入法中，单击此按钮可切换到不同的输入方式，例如智能 ABC 输入法就有标准和双打两种输入方式。

③ 全/半角切换：如果将英文字符看成一个中文字符大小，则需要全角方式，单击此按钮或按 **Ctrl+空格** 组合键可进行全/半角状态的切换。

④ 中英文标点切换：单击此按钮或按 **Ctrl+·**（小数点）组合键可进行中文和英文标点状态的切换。

⑤ 软键盘：单击此按钮，可打开软键盘，单击软键盘上的键位，可将相应的字符插入到文档中，再次单击此按钮，可关闭软键盘。右击软键盘，可弹出一快捷菜单，用户可单击一种键盘，以完成各种特殊字符的输入，如输入希腊字母等。

2. 添加和删除中文输入法

添加中文输入法的操作步骤如下。

(1) 鼠标右击任务栏指示区输入法图标，在弹出的快捷菜单中选择“设置”命令。打开图 2-11 所示的“文字服务和输入语言”对话框。

(2) 在“文字服务和输入语言”对话框的“默认输入语言”下拉列表框中，显示了当前正在使用的默认输入语言；在“已安装的服务”列表框中，显示了系统目前已经安装的各种输入法名称。

- (3) 如果要添加某种输入法，单击“添加”按钮，打开图 2-12 所示的“添加输入语言”对话框。
- (4) 在“输入语言”下拉列表框中选择“中文（中国）”，在“键盘布局/输入法”下拉列表框中选择要安装的输入法，如“中文（简体）-双拼”，单击“确定”按钮即可。
- (5) Windows XP 在复制好必要的文件后，将返回到“文字服务和输入语言”对话框。如果安装正确，则在“已安装的服务”列表框中显示用户才安装的输入法。单击“确定”按钮，即可完成安装。
- 删除某种输入法时，在“文字服务和输入语言”对话框中选中要删除的输入法，如郑码，单击“删除”按钮即可。

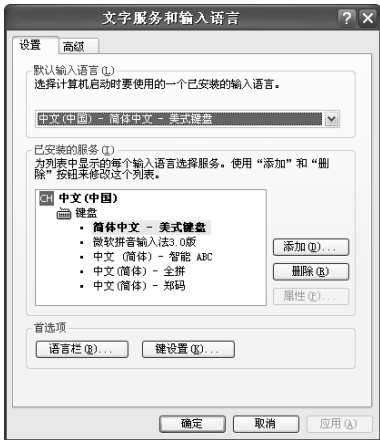


图 2-11 “文字服务和输入语言”对话框



图 2-12 “添加输入语言”对话框

2.2 Windows XP的文件管理

文件和文件夹是计算机中存放、管理各类信息的基本要素，Windows XP 将所有的软硬件资源都当做文件或文件夹，用统一的模式进行管理。

2.2.1 文件系统

文件是按一定形式组织的完整的、有名称的信息集合，是计算机系统中数据组织的基本存储单位，而操作系统的一个基本功能就是数据存储、数据处理和数据管理，即文件管理。文件中可以存放应用程序、文本、多媒体以及数据等信息。

计算机中可以存放很多文件。为便于管理文件，把文件进行分类组织，并将有着某种联系的一组文件存放在磁盘中的一个文件项目下，这个项目称为文件夹或目录。一个文件夹就是存放文件和子文件夹的容器，文件夹中还可以存放子文件夹，这样逐级地展开，整个文件目录或称文件夹结构就呈现一种树状的组织结构，因此也称为“树形结构”。

资源管理器中的左窗格显示的文件夹结构就是树形结构。一棵树有一个根，在 Windows XP 中，桌面就是文件夹树形结构的根，根下面的系统文件夹有“我的电脑”、“我的文档”、“网上邻居”、Internet Explorer 和“回收站”等。

1. 文件的命名

在计算机中，系统以“按名存取”的方式来使用文件，所以每个文件必须有一个确定的名字。文件通常存放在软盘或硬盘等外部存储器介质中的某一位置上，通过文件名来进行管理。

对一个文件的所有操作都是通过文件名来进行的。文件名一般由文件名和扩展名两部分组成。文件名和扩展名之间用小圆点“.”隔开。在 Windows XP 中，文件名可以由最长不超过 255 个合法的可见字符组成，而扩展名由 1~4 个合法字符组成，文件的扩展名说明文件所属的类别。Windows XP 文件名中的英文字母不区分大小。系统规定在同一个文件夹内不能有相同的文件名，而在不同的文件夹中则可以重名。

2. 文件的类型和图标

为了更好地管理和控制文件，系统将文件分成若干类型，每种类型有不同的扩展名与之对应。文件类型可以是应用程序、文本、声音、图像等，如程序文件（.com、.exe 和 .bat）、文本文件（.txt）、声音文件（.wav、.mp3）、图像文件（.bmp、.jpeg）、字体文件（.fon）、Word 文档（.doc）等。每种类型的文件都对应一种图标，因此区别一个文件的类型有两种方法：一种是根据文件的扩展名，另一种根据文件的图标。在 Windows XP 中，不同类型的文件在屏幕显示不同的图标。

3. 文件的属性

一个文件包括两部分内容，一是文件所包含的数据；二是有关文件本身的说明信息，即文件属性。每一个文件（夹）都有一定的属性，不同文件类型的“属性”对话框中的信息也各不相同，如文件夹的类型、文件路径、占用的磁盘、修改和创建时间等。一个文件（夹）通常可以为只读、隐藏、存档等几个属性。

4. 路径

在多级目录的文件系统中，用户要访问某个文件时，除了文件名外，一般还需要知道该文件的路径信息，即文件放在什么盘的什么文件夹下。所谓路径是指从此文件夹到彼文件夹之间所经过的各个文件夹的名称，两个文件夹名之间用分隔符“\”分开。经常需要在资源管理器中的地址栏输入要查询文件（夹）或对象所在的地址，如：C:\Documents and Settings\user\My Documents，按 Enter 键后，系统即可显示该文件夹的内容。如果输入一个具体文件名，则可在相应的应用程序中打开一个文件。

5. 一个特殊的文件夹“我的文档”

“我的文档”是一个特殊的文件夹，它是在安装系统时建立的，用于存放用户的文件。一些程序常将此文件夹作为存放文件的默认文件夹。要打开“我的文档”，可以单击“开始”按钮，在展开的菜单中选择“我的文档”即可。

2.2.2 系统文件夹与“资源管理器”

“资源管理器”是 Windows XP 中一个重要的文件管理工具。在“资源管理器”中可显示出计算机上的文件、文件夹和驱动器的树形结构，同时也显示了映射到计算机上的所有网络驱动器名称。使用 Windows XP “资源管理器”，用户可以复制、移动、重新命名以及搜索文件和文件夹。

单击“开始”菜单，选择“所有程序”项，在随后出现的子菜单中单击“附件”中的“资源管理器”，即可打开“资源管理器”窗口。

打开“资源管理器”窗口还可用以下几种方法。

(1) 右击“我的电脑”或其他任何一个文件夹图标，在弹出的快捷菜单中选择“资源管理器”。

(2) 右击“开始”按钮，在快捷菜单中选择“资源管理器”。

(3) 单击“开始”按钮，选择“运行”项，打开“运行”对话框。在“打开”文本框处输入 Explorer，然后按 Enter 键。

(4) 按快捷键 **Alt+E**。

“资源管理器”的窗口如图 2-13 所示，除了包含 Windows XP 窗口的一般元素，如标题栏、菜单栏、状态栏等外，还有功能丰富的工具栏和地址栏。“资源管理器”的工作区由左右两个窗格组成：左窗格为文件夹列表框，系统中所有资源以树形结构显示出来，从中可以清晰地展示出磁盘文件的层次结构；右窗格为文件夹内容列表框。左右窗格之间有一个分隔条，用鼠标拖动分隔条左右移动，可调整左右窗格框架的大小。



图 2-13 “资源管理器”窗口

对资源管理器的操作常常是针对文件和文件夹的，其中的一些基本操作如下：

(1) 展开和折叠文件夹。在文件夹列表窗格中，大部分文件夹前面有符号“+”或“-”，

表明此文件夹中还有下一级子文件夹。利用这两个符号可以显示和关闭子文件夹的详细信息。单击符号“+”或按 Tab 键将光标定位到该文件夹后，按键盘向右的光标键“→”即可展开该文件夹。展开后的文件夹的符号“+”会自动变为“-”，如图 2-14 所示；单击符号“-”或将光标定位到该文件夹后按键盘向左的光标键“←”可将已展开的内容折叠起来。



图 2-14 展开一个文件

(2) 打开一个文件夹。将打开的文件夹即当前文件夹（包含文件及文件夹）的内容在资源管理器的右窗格中显示出来，文件夹图标变为打开状态。通过菜单或工具栏的“查看”命令可以使文件（夹）的排列方式按用户的要求来排列。

(3) 选定文件（夹）或对象。在 Windows XP 中，为了完成对一个文件（夹）或其他对象的操作，如创建、重命名、复制、移动和删除等，首先需要做选定文件（夹）以明确操作对象，被选定的文件（夹）或对象的颜色呈高亮显示。

(4) 文件夹选项的设置。在 Windows XP 中，用户可用“文件夹选项”对话框对文件夹进行设置，打开“控制面板”，选择“文件夹选项”命令，即可打开“文件夹选项”对话框；或单

击“资源管理器”中的“工具”菜单，在弹出的菜单中选择“文件夹选项”，也可打开“文件夹选项”对话框。用户可以在此对话框中进行相关设置。

2.2.3 文件与文件夹的基本操作

文件与文件夹的管理是 Windows XP 的一项重要功能，包括新建一个文件（夹）、文件（夹）的重命名、复制与移动文件（夹）、删除文件（夹）、查看文件（夹）的属性等基本操作。

1. 新建文件或文件夹

文件通常是由应用程序来创建，启动一个应用程序（如 Word）后就进入创建新文件的过程。或从应用程序的“文件”菜单中选择“新建”命令新建一个文件。

在“我的电脑”、“桌面”或“资源管理器”的任一文件夹中都可以创建新的空文档文件或空文件夹。创建一个空文件或空文件夹的方法有两种。

（1）在“我的电脑”、“资源管理器”或“我的文档”窗口中选中的一个驱动器符号，双击打开该驱动器窗口，找到要创建文件的位置。然后选择“文件”菜单的“新建”命令，在展开的下一级菜单中选择新建文件类型或新建一个文件夹。

（2）在“桌面”或者某个文件夹中单击右键，在弹出的快捷菜单中选择“新建”命令，并在下级菜单中选择文件类型或新建文件夹，如图 2-15 所示。新建文件（夹）时，一般系统会自动为新建的文件（夹）取一个名字，默认的文件名类似“新建文件夹”、“新建文件夹（2）”等，用户可以修改文件或文件夹的名称。

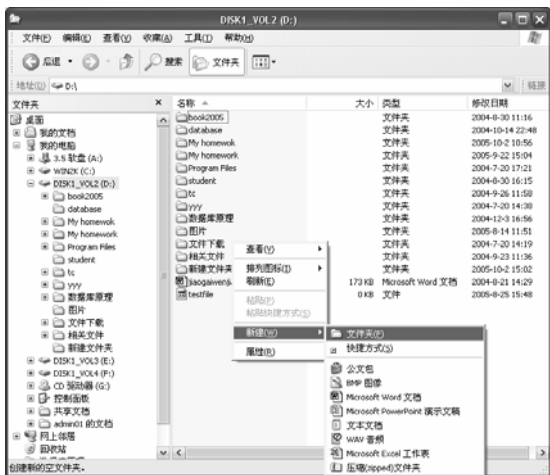


图 2-15 新建文件（夹）

要创建一个空文件夹，也可先打开“我的电脑”或“资源管理器”窗口，单击“查看”菜单，选择“浏览栏器”项后单击“文件夹”，或单击“文件夹”按钮。这时“我的电脑”窗口的左窗格变为“文件夹和文件夹任务”，通过该窗口，同样可实现新建文件夹。

使用上述方法创建新文件时，系统并不启动相应的应用程序。可双击文件图标，启动应用程序对文件进行编辑。

2. 文件（夹）的重命名

用户根据需要经常要对文件或文件夹重新命名，即重新给文件或文件夹改一个名称，重命名的方法有以下几种：

（1）单击要重新命名的文件（夹）。单击“文件”菜单，在展开的菜单中选择“重命名”命令。在文件（夹）名称输入框内就出现一条不断闪动的竖线，即“插入点”，直接输入名称。输

入文件名后按 **Enter** 键或在其他空白处单击一下鼠标即可。

(2) 选中文件(夹)后单击右键,在弹出的快捷菜单中选择“重命名”命令。

(3) 鼠标指向某文件(夹)名称处,单击一下鼠标后,稍停一会,再单击,即可进行重命名。

(4) 选中要重命名的文件(夹),直接按 **F2** 键,也可进行重命名。

3. 复制与移动文件(夹)

为了更好地管理和使用文件和文件夹,经常需要使用复制与移动文件(夹)的功能。即对文件进行备份或将一个文件(夹)从一个地方移动到另一个地方。

(1) 复制文件或文件夹。

复制文件或文件夹有以下几种方法:

① 使用“剪贴板”。选择要复制的文件或文件夹,在“编辑”菜单中选择“复制”命令(或右击鼠标后在弹出的快捷菜单中选择“复制”命令,或按 **Ctrl+C** 快捷键),再定位到文件复制的目标位置,选择“编辑”菜单的“粘贴”命令(或右击鼠标后在弹出的快捷菜单中选择“粘贴”命令,或直接按 **Ctrl+V** 快捷键)。

② 选择要复制的文件或文件夹,按住鼠标右键并拖动到目标位置,释放鼠标,在弹出的快捷菜单中单击“复制到当前位置”命令,如图 2-16 所示。

③ 在资源管理器中选择要复制的文件或文件夹,按住 **Ctrl** 键拖动到目标位置。

④ 在“我的电脑”或“资源管理器”中,单击浏览器栏中的“复制这个文件(夹)”,然后在图 2-17 所示的“复制项目”对话框中,选择要复制到的目标文件夹位置,单击“复制”按钮。



图 2-16 拖动复制文件(夹)到目标文件夹

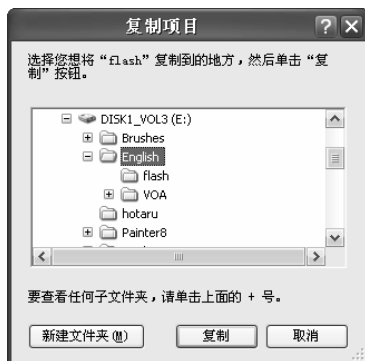


图 2-17 “复制项目”对话框

(2) 移动文件或文件夹。移动文件或文件夹的步骤如下:

① 选择要移动的文件或文件夹。

② 单击“编辑”菜单,在展开的菜单中选择“剪切”命令(或右击鼠标后在弹出的快捷菜单中选择“剪切”命令,或按 **Ctrl+X** 快捷键)。

③ 定位到目标位置,单击“编辑”菜单,在展开的菜单中选择“粘贴”命令(或右击鼠标后在弹出的快捷菜单中选择“粘贴”命令,或直接按 **Ctrl+V** 键)。

4. 删除和恢复文件(夹)

如果一个文件或文件夹不再使用,可以删除该文件或文件夹。删除文件(夹)的方法有以下几种:

(1) 选择要删除的文件(夹),直接按下 **Delete (Del)** 键。

(2) 选择要删除的文件(夹),右击鼠标,在弹出的快捷菜单中单击“删除”命令。

(3) 选择要删除的文件(夹),单击“文件”菜单,在展开的菜单中选择“删除”命令。

如果用户不小心误删除了文件(夹),可以利用“回收站”进行补救,恢复删除的文件(夹)。在 Windows XP 中,系统在硬盘中专门开辟了一定的空间作为“回收站”使用。删除文件(夹)时,一般情况下是将删除的文件(夹)放入到“回收站”。如果需要此文件,还可以从“回收站”中将文件还原回去。但从软盘或网络驱动器删除的文件项目不受“回收站”保护,将被永久删除。

恢复文件(夹)时,单击“资源管理器”窗口中左窗格(文件夹树)的“回收站”图标,或双击桌面上的“回收站”图标。打开“回收站”窗口。选中要还原的文件或文件夹。单击“文件”菜单下的“还原”命令(或单击右键后在弹出的快捷菜单中选择“还原”命令),选中的文件(夹)就被恢复到原来的位置。


如果要真正删除一个文件(夹),可在回收站中选中一个或多个文件(夹),在右击弹出的快捷菜单中,选择“删除”命令(也可使用“文件”菜单中的“删除”命令)。

2.2.4 文件的搜索

在使用 Windows XP 的过程中,有时不知道某个文件(夹)或对象在什么地方,甚至不知道要查找的文件的全名。这时可利用 Windows XP 中提供的“搜索”功能来查找文件。Windows XP 中的“搜索”功能十分强大,不仅可以搜索文件和文件夹,还可搜索到网络上的某台计算机或某个用户名等。

1. 打开搜索窗口

要进行“搜索”,必须打开搜索窗口。可用下面的方法打开搜索窗口。

- (1) 打开“我的电脑”或“资源管理器”窗口,在窗口的工具栏上单击“搜索”按钮  搜索。
- (2) 在“我的电脑”或“资源管理器”中的某一文件夹上右击,在弹出的快捷菜单中选择“搜索”命令。
- (3) 单击“开始”按钮,在展开的菜单中选择“搜索”命令。
- (4) 按下快捷键 **Ctrl + F**。

2. 搜索文件或文件夹

如果仅仅知道文件(夹)名称的一部分,将其输入到“全部或部分文件名”文本框中。在“文件中的字或词组”文本框中输入文件中出现的单词。然后在“在这里寻找”文本框中选择磁盘,告诉计算机在这里寻找,选择“我的电脑”则搜索整个计算机,如图 2-18 所示。

用户还可以通过设置一些高级选项来缩小查找范围,如“什么时候修改的”、“大小是”及“更多高级选项”。

检索出来的文件或文件夹显示在窗口的右窗格,双击其中的文件或文件夹可以打开这些文件(夹)。

3. 搜索计算机

只有在网络上工作的计算机才能搜索计算机,单击“开始”按钮,选择“搜索”,在“你要查找什么”中选“计算机或人”选项,最后选择“网络上的一个计算机”选项,输入计算机的名称或计算机的 IP 地址即可。

如果不知道计算机名,只要单击“搜索”,就会出现能够与本机连接的计算机列表。



图 2-18 “搜索”窗口

2.3 Windows XP的程序和任务管理

Windows XP 是一个非常优秀的操作系统，除了完成程序和硬件之间的通信、内存管理等基本功能外，还要为其他应用程序提供一个基础工作环境，因为几乎用户的所有工作都是通过各种应用程序完成的。

2.3.1 运行程序

1. 应用程序的启动

除了从“开始”菜单的“所有程序”中启动应用程序外，还可用于以下几种方法启动应用程序。



图 2-19 “运行”对话框

(1) 用快捷图标方式，可直接双击桌面或文件夹中的应用程序图标。

(2) 用“开始”菜单中的“运行”命令，如图 2-19 所示。在“运行”对话框中输入程序的路径名、文件名，单击“确定”按钮。

(3) 双击一个文档，可直接打开编辑该文档的应用程序和该文档。

(4) 在“任务管理器”的“应用程序”选项卡中单击“新任务”按钮，在创建新任务对话框中输入程序名或通过“浏览”查找应用程序即可。

2. 关闭程序

(1) 单击程序窗口的“关闭”按钮；或选择菜单“文件”下的“退出”命令。

(2) 按 Alt+F4 组合键。

2.3.2 任务管理

Windows XP中的任务管理器显示了计算机上所运行的程序和进程的详细信息，并为用户提供了有关计算机性能的信息，如查看CPU和内存使用情况等。如果计算机已联网，还可以使用任务管理器查看网络状态。这里介绍应用程序的管理功能，如结束一个程序或启动一个程序等功能。

(1) 启动任务管理器。启动任务管理器的操作方法很简单：同时按下Ctrl+Alt+Del组合键即可，或右键单击任务栏上的空白区域，然后在弹出的快捷菜单中选择“任务管理器”，就打开了“Windows任务管理器”窗口，如图 2-20 所示。

(2) 管理应用程序。

在“任务管理器”窗口中，单击“应用程序”选项，用户可看到系统中已启动的应用程序及当前状态。在该窗口中，用户可以关闭正在运行的应用程序或切换到其他应用程序及启动新的应用程序。

① 结束任务：用鼠标单击选中一个任务后单击“结束任务”按钮，可关闭一个应用程序。如果一个程序停止响应，可用“结束任务”来终止它。

② 切换任务：单击选中一个任务，如选中“Minidump”，再单击“切换至”按钮，系统切换到显示“Minidump”的“资源管理器”窗口。



图 2-20 “Windows 任务管理器”窗口

③ 启动新任务：单击“新任务”按钮（或单击“文件”菜单，选择“新建任务”命令），打开“创建新任务”对话框。在“创建新任务”对话框的“打开”文本框处，输入要运行的程序，如 RealPlay.exe，单击“确定”按钮后，即打开应用程序。

2.3.3 程序的安装与卸载

“控制面板”提供了一个添加和删除应用程序的工具“添加/删除程序”。该工具的优点是保持 Windows XP 对更新、删除和安装过程的控制，不会因为误操作而造成对系统的破坏。“添加/删除程序”可以帮助用户管理计算机上的程序和组件。

通过“添加/删除程序”，用户可以完成以下工作。

（1）添加新程序。通过“添加/删除程序”可以从光盘安装新的应用程序，或者从 Internet 上添加 Windows 的新功能、设备驱动程序和系统更新。

（2）更改或删除程序。打开“控制面板”窗口，双击“添加或删除程序”图标，打开图 2-21 所示的“添加或删除程序”窗口，系统默认显示“更改或删除程序”的界面。



图 2-21 “添加或删除程序”窗口

若要删除一个应用程序，可在“当前安装的程序”列表框中选择要删除的程序名，然后单击“更改/删除”按钮，即可开始更改或删除这个程序。

一些应用程序在安装时没有在注册表中注册自带的安装和卸载程序，那么它将使用系统提供的卸载程序，卸载时卸载程序将弹出一个删除确认对话框，如果单击“是”按钮，卸载程序便根据注册表中的记录情况，完全删除应用程序在系统中的所有文件、文件夹、应用程序的快捷方式、“开始”菜单中的相应选项等。

（3）添加/删除 Windows 组件。Windows XP 为用户提供了丰富且功能齐全的组件，而在安装 Windows XP 的过程中，考虑到用户的需求和其他限制条件，往往没有把这些组件一次性地安装好。在使用过程中，用户可根据需要再安装某些组件。如果这些组件不再需要，则可以删除。单击“添加/删除 Windows 组件”按钮，系统将弹出一个安装 Windows 组件的向导，用户可按向导的提示进行安装或删除。

2.4 Windows XP 的系统管理

要使计算机处于一种良好的工作状态，需要经常对系统做一些管理工作。通过桌面工具“计算机管理”帮助用户管理本地或远程计算机，它将多个 Windows 管理工具合并到一个控制台树

中，使用户可以轻松地访问特定计算机的管理属性和工具。

2.4.1 设备管理

在使用计算机时，经常要给计算机增加一个新设备（如打印机、网卡等），或要重装操作系统，这些都涉及硬件设备的安装，一个硬件设备一般都带有自己的驱动程序，硬件设备的驱动程序在操作系统与该设备之间建立起一种链接关系，使操作系统能指挥硬件设备完成指定任务。

在安装“即插即用”设备时，Windows 会自动配置该设备，它能和计算机上安装的其他设备一起正常工作。

在安装非“即插即用”设备时，设备的资源设置不是自动配置的。通常操作系统自带了多数厂家的各种常用硬件设备的驱动程序，在系统安装时，安装程序会自动找到并安装这些设备的驱动程序，但系统也经常会找不到相应的驱动程序，用户就要根据所安装设备的类型，手动配置这些设置及相应的驱动程序。

一般的硬件设备附带的光盘及手册都提供了该设备的驱动程序及如何进行配置安装操作的指导。用户只需将光盘插入驱动器，就启动了驱动程序的安装向导，然后按提示顺序执行即可完成安装。

也可以利用“控制面板”的“添加硬件”工具来完成某个硬件驱动程序的安装。

选择“控制面板”的“添加硬件”后，弹出“添加硬件向导”窗口，系统自动搜索最近连到计算机但未安装的硬件，或没有正确安装驱动程序的硬件。检测结束后，可以在“已安装的硬件”列表框中选择“添加新的硬件设备”，出现图 2-22 所示的提示，选择“添加新的硬件设备”出现常用硬件类型列表，如图 2-23 所示，选择要安装的硬件的类型，选择安装磁盘的盘号，系统自动找到驱动程序并安装。

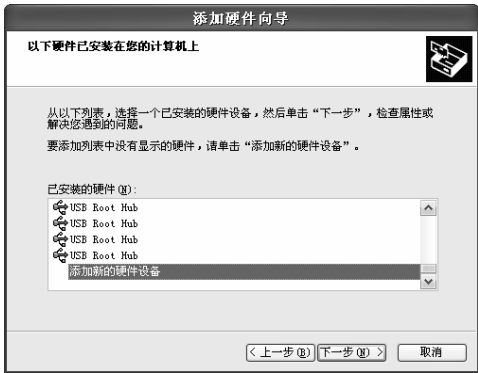


图 2-22 “添加硬件向导”添加一个硬件设备

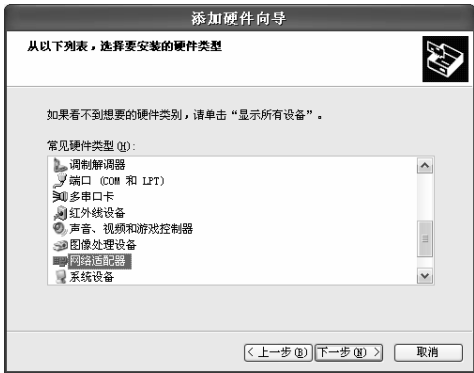


图 2-23 常见硬件类型列表

2.4.2 磁盘管理

在硬盘中保存了操作系统、应用程序及所有文件，硬盘是计算机系统的核心组成部分，Windows XP 系统为用户提供了多种管理磁盘的工具。利用这些工具，用户可方便、高效地使用磁盘。

1. 查看磁盘的属性

如果用户要了解磁盘的有关信息，可查看磁盘的属性。磁盘的属性包括磁盘的类型、文件系统类型、卷标、容量大小、已用和可用的空间、共享设置等。用户可以用下面的方法查看磁盘的属性。

(1) 打开“我的电脑”或“资源管理器”窗口，选择要查看属性的磁盘符号（如 D:）。

(2) 打开“文件”菜单，单击“属性”命令（或右击，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令），打开“磁盘属性”对话框。

在“磁盘属性”对话框中，用户可以详细地查看该磁盘的使用信息，如该磁盘的已用空间、可用空间以及文件系统的类型，还可进行一些必要的设置，如更改卷标名、设置磁盘共享等。

2. 磁盘清理

在计算机使用过程中，由于各种原因，系统将会产生许多“垃圾文件”，如系统使用的临时文件、“回收站”中已删除文件、Internet 缓存文件以及一些可删除的不需要的文件等。随着时间的推移，这些垃圾文件越来越多，它们占据了大量的磁盘空间并影响计算机的运行速度，因此必须定期清除。磁盘清理程序就是系统为清理垃圾文件而提供的一个实用程序。

下面是磁盘清理程序的使用方法：

(1) 单击“开始”按钮，依次指向“所有程序”→“附件”→“系统工具”→“磁盘清理”命令，打开图 2-24 所示的“选择驱动器”对话框。

(2) 单击“驱动器”右侧的下拉列表框，选择一个要清理的驱动器符号（如 C:），单击“确定”按钮，弹出图 2-25 所示的“磁盘清理”对话框。

(3) 在“磁盘清理”对话框中，选择要清理的文件（夹），如果单击“查看文件”按钮，用户可以查看文件的详细信息。

(4) 单击“确定”按钮，打开“磁盘清理”确认对话框，单击“确定”按钮，系统开始清理并删除不需要的垃圾文件（夹）。



图 2-24 “选择驱动器”对话框

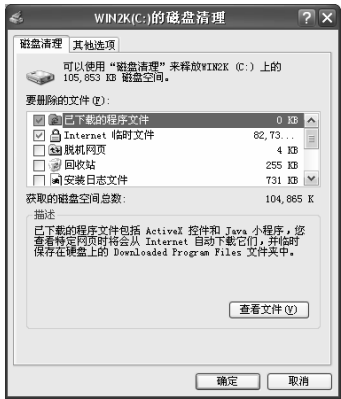


图 2-25 “磁盘清理”对话框

用户也可右键单击磁盘盘符，选择“属性”命令，在“属性”对话框中选择“常规”选项，单击“磁盘清理”按钮，同时弹出“磁盘清理”对话框，按“确定”完成磁盘清理操作。

3. 磁盘碎片整理

在使用磁盘的过程中，用户经常要创建和删除文件及文件夹、安装新软件或从 Internet 下载文件，经过一段时间后，磁盘上就会形成一些物理位置不连续的文件，这就形成了磁盘碎片。通常情况下，计算机存储文件时会把文件存放在足够大的第一个连续可用的存储空间上。如果没有足够大的可用空间，计算机会将尽可能多的文件数据保存在最大的可用空间上，然后将剩余数据保存在下一个可用空间上，并依次类推。不管如何存放数据，计算机系统都能找到并读取数据，但读写数据的速度不一样。

当磁盘中的大部分空间都被用做存储文件和文件夹后，有些新文件被存储在磁盘的碎片中。删除文件后，在存储新文件时剩余的空间将随机填充。

磁盘中的碎片越多，计算机的文件输入/输出系统性能就越低。

“磁盘碎片整理程序”可以分析磁盘、合并碎片文件和文件夹，以便每个文件或文件夹都可以占用单独而连续的磁盘空间，并将最常用的程序移到访问时间最短的磁盘位置。这样系统就可以更有效地访问文件和文件夹，并更有效地保存新的文件和文件夹，以便提高程序运行、文件打开和读取的速度。

- 打开磁盘碎片整理程序的方法有下列几种：
- (1) 单击“开始”按钮，执行“所有程序”→“附件”→“系统工具”→“磁盘碎片整理程序”命令。
 - (2) 单击“开始”按钮，将指针指向“我的电脑”并右击，在弹出的快捷菜单中选择“管理”命令。在“管理”命令窗口中，单击“磁盘碎片整理程序”。
 - (3) 打开“我的电脑”或“资源管理器”窗口，在该窗口中找到要进行碎片整理的磁盘（如 D:）。选择“属性”命令，打开“属性”窗口，在“工具”选项卡的“碎片整理”框中单击“开始整理”按钮。

使用前两种方法，会打开图 2-26 所示的“磁盘碎片整理程序”窗口。选中要分析或整理的磁盘，如选择（D:）盘，单击“碎片整理”按钮，系统开始整理磁盘。磁盘碎片整理的时间比较长，在整理磁盘前一般要先进行分析以确定磁盘是否需要整理。所以单击“分析”按钮，系统开始对当前磁盘进行分析，分析完成后出现磁盘分析对话框，用户可以看到分析结果，并决定是否对磁盘进行整理。



图 2-26 “磁盘碎片整理程序”窗口

2.5 Windows XP的环境设置

2.5.1 显示属性设置

“显示”属性设置工具用于改善用户界面的总体外观，如桌面主题、自定义桌面、修改各种显示设置等。主题决定了背景、屏幕保护程序、窗口字体、在窗口和对话框中的颜色和三维效果、图标和鼠标指针的外观和声音。用户也可以更改各个元素来自定义主题。

用户可以用其他方式自定义桌面，例如，将 Web 内容添加到背景中，或者选择想要显示在桌面上的图标。可以为显示设置颜色、更改屏幕分辨率以及设置刷新频率。如果同时使用多个显示器，则可以为每个显示指定单独的设置。

从“控制面板”中选择“显示”工具，即可打开“显示属性”对话框，或在桌面上右击鼠标，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令。

在“显示属性”对话框中，有下列几个选项卡：

(1) 主题。单击“主题”选项，设置显示主题。显示主题是桌面的背景、声音、鼠标形状、窗口格式等的综合设置。在“主题”下拉列表中选定一种主题设置后，单击“确定”按钮即完成“主题”设置。

(2) 桌面。指定要在桌面上显示的图片以及图片显示的方式（拉伸、居中或平铺），也可以更改背景的颜色。

用户可以使用个人的图片作为背景。所有位于“图片收藏”文件夹中的个人图片都在“背景”列表中按照名称列出。也可以将网站上的图片保存为背景，右键单击该图片，然后单击“设置为背景”即可。

自定义桌面：在“桌面”选项卡中单击“自定义桌面”按钮，打开图 2-27 所示的“桌面项目”对话框。这时可设置桌面上出现哪些图标，并可修改图标的图形，单击“确定”按钮，完成设置。

(3) 屏幕保护程序。选择了屏幕保护程序后，如果计算机空闲了一定的时间（在“等待”中指定的分钟数），屏幕保护程序就会自动启动。要在屏幕保护程序启动后退出屏幕保护状态，移动一下鼠标或按任意键即可。“屏幕保护程序”选项卡如图 2-28 所示。要查看特定屏幕保护程序的可能设置选项，单击“屏幕保护程序”选项卡中的“设置”。单击“预览”查看所选屏幕保护程序在监视器上的显示方式。移动鼠标或按任意键结束预览。单击“电源”按钮，可设置监视器在空闲状态下一段时间后，Windows 关闭监视器的相关信息。

(4) 外观。用于设置桌面上各种元素的外观。该选项能够增大窗口标题、图标标签和菜单的字体。字体大小选项基于当前主题、视觉样式和配色方案。而对于某些主题、样式或方案，用户可能只能选择一种字体大小。

(5) 壁纸自动换。可用于设置在桌面上轮流显示某个文件夹下的图片。

(6) 设置选项卡。在“设置”选项卡中，用户可设置显示器的分辨率和颜色。屏幕分辨率决定了监视器显示的信息量。设置较低的分辨率（如 800×600 ），屏幕内容显示的信息量相对较少，但内容本身（如文本、照片等）却显示较大。高分辨率设置可以显示更多的信息，但屏幕项目却显示较小。在屏幕分辨率中拖动滑块，可设定屏幕的分辨率，滑动条的下方显示设定的分辨率。



图 2-27 “桌面项目”对话框

图 2-28 “屏幕保护程序”选项卡

2.5.2 日期和时间设置

用户可以通过双击任务栏上的时钟打开“日期和时间属性”对话框。或者双击打开“控制面板”窗口，双击“日期和时间”图标同样可以打开“日期和时间属性”对话框。打开的“日期和时间属性”对话框如图 2-29 所示。用户可以通过它做如下操作：



图 2-29 “日期和时间属性”对话框

(1) 在“日期”方框中更改系统的日期：从月份下拉列表中选择正确的月份；单击年份框后面的数字微调按钮调整年份，也可直接输入年份值；在日历列表框中找到需要设置的日期值，然后单击它。

(2) 在“时间”方框中更改系统的时间：单击时间文本框中的时、分或秒数值，然后按微调按钮的上下箭头改变相应的数值，或者单击时间微调框中的某处数字，再直接输入相应的数值即可。

(3) 单击“时区”选项，可以修改时区值。

(4) 单击“Internet 时间”选项，可以设置计算机与某台 Internet 时间服务器同步。

2.5.3 “开始”菜单和任务栏设置

在 Windows 中，用户可以根据自己的工作习惯和个人喜好自定义计算机的工作环境，像更改屏幕的显示外观、鼠标和键盘的操作习惯、Windows 颜色方案、设置用鼠标打开文件的方式是单击而不是双击。

除此之外，还可以从桌面和“开始”菜单中添加及删除项目。将快捷方式放在桌面上或在“开始”菜单中，以便对经常使用的文件和程序进行快速访问。

Windows XP 将明亮鲜艳的新外观与简单易用的设计结合在一起。桌面和任务栏更加简洁。“开始”菜单使用户更容易访问程序，并且可以显示谁已登录，可以自动地将使用最频繁的程序添加到菜单顶层。它为用户提供了更多的选项来自定义桌面环境。

在 Windows XP 中，“开始”菜单是系统维护和管理的中心。为了帮助用户更好地使用“开始”菜单，系统允许用户根据自己的需要定义“开始”菜单和“任务栏”，如用户不喜欢 Windows XP 的开始菜单，可以切换主题、自定义主题或恢复到 Windows 经典外观。

1. 设置“开始”菜单

设置“开始”菜单的操作步骤如下：

(1) 打开“控制面板”窗口，双击“任务栏和「开始」菜单”项，打开“任务栏和「开始」菜单属性”对话框。或将鼠标指向任务栏的空白处，单击右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令即可。

(2) 在“任务栏和「开始」菜单属性”对话框中单击“「开始」菜单”选项，如图 2-30 所示。在该选项卡中，用户可以将当前所使用的「开始」菜单设置为标准的 Windows XP 类型的「开始」菜单或经典类型的「开始」菜单。

(3) 单击“自定义”按钮，打开“自定义「开始」菜单”对话框，如图 2-31 所示。系统默认打开的是“常规”选项卡。



图 2-30 “「开始」菜单”选项卡



图 2-31 “自定义「开始」菜单”对话框

(4) 在“为程序选择一个图标大小”栏中，选择“小图标”单选按钮，则可以在「开始」菜单中以较小的图标显示各程序项。

(5) 在“程序”栏中，可以指定在“开始”菜单中显示用户常用的快捷方式程序个数，系统默认为6个。单击其中的“清除列表”按钮，可以清除“开始”菜单中所有的快捷方式。

(6) 在“在「开始」菜单上显示”选项区域中，可以分别在“Internet”和“电子邮件”下拉列表框中指定所使用的程序。

(7) 单击“高级”选项，用户可以在“高级”选项卡中指定当前“开始”菜单中显示的内容。

2. “任务栏”的设置与管理

打开“控制面板”窗口，双击“任务栏和「开始」菜单”项，打开“任务栏和「开始」菜单属性”对话框，也可将鼠标指向任务栏的空白处，单击右键，选择快捷菜单中的“属性”命令。

在“任务栏”选项卡的“任务栏外观”栏中，用户可做以下选择。

(1) 隐藏任务栏：有时需要将任务栏进行隐藏，以使桌面显示更多的信息。若要隐藏任务栏，单击“自动隐藏任务栏”复选框。

(2) 移动任务栏：如果用户希望将任务栏移动到其他位置，则需取消选中“锁定任务栏”复选框，以解除锁定，然后再将鼠标指向任务栏空白处，按住鼠标拖动。

(3) 改变任务栏的大小：若要改变任务栏的大小，可将鼠标移动到任务栏的边上，鼠标指针变为双箭头形状，然后按下并拖动鼠标至合适的位置。

(4) 添加工具栏：在任务栏中，除了“快速启动”工具栏外，系统还为用户定义了3个工具栏：地址、链接和桌面工具栏。如果希望在任务栏中显示，可右击任务栏的空白处，打开“任务栏”快捷菜单，然后选择“工具栏”菜单项，在展开的“工具栏”子菜单中选择相应的选项，如图 3-32 所示。

(5) 创建工具栏：在 Windows XP 中，用户可以在任务栏内定义个人的工具栏。要在任务栏内创建工具栏，可在任务栏的工具栏快捷菜单中单击“新建工具栏”命令，打开图 3-33 所示的对话框。在列表框中选择新建工具栏的文件夹，也可以在文本框中输入 Internet 地址，选择好后，单击“确定”按钮，即可在任务栏上创建个人的工具栏。

单击“开始”菜单，依次单击“所有程序”→“附件”→“计算器”命令，可以打开计算器窗口。选择“查看”菜单中的“科学型”命令，则呈现科学型的计算器窗口，如图 2-34 所示，用户可以进行很多像统计、对数、阶乘等运算。



图 2-34 科学型计算器

Windows 中计算器的格式和使用方法与一般计算器基本相同。如在标准型计算器中，用鼠标单击计算器的各个按钮，就与手指在一般计算器上按键操作相同。用户也可使用小键盘进行输入。

2.6.4 画图

在 Windows XP 中，系统提供了一个位图绘制程序，称为画图或画板。用户可以用它创建简单或者精美的图画。这些图画可以是黑白或彩色的并可以存为位图文件。还可以用“画图”程序查看和编辑扫描好的照片。利用画图，用户可以创建商业图形、公司标志、示意图以及其他类型的图形等。还可以用“画图”程序处理其他格式的图片，如 JPG、GIF 或 BMP 格式的文件。用户可以将“画图”中的图片粘贴到其他已有文档中，也可以将其用做桌面背景。

1. 画图程序的启动

单击“开始”按钮，鼠标依次指向“所有程序”→“附件”，最后选择“画图”，系统打开图 2-35 所示的画图窗口。用户也可在“资源管理器”中，找到一个位图文件，双击该文件，也可打开画图窗口。

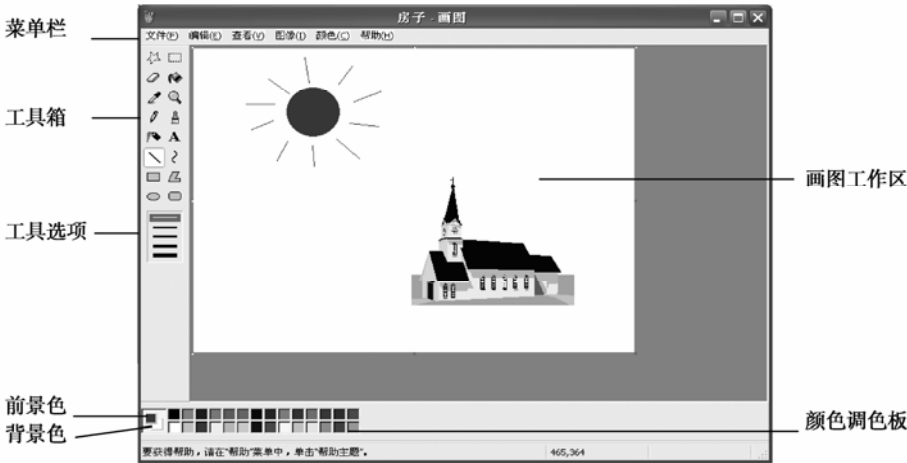


图 2-35 “画图”窗口

2. 新建一个图片文件

进入画图窗口后，用户即开始创建一个新的位图文件；如果要再新建一个文件，可选择“文件”菜单下的“新建”命令，在新建一个位图文件时，如果有未保存过的内容。系统将提示位图文件是否保存；如果要对一个旧位图文件进行编辑，可选择“文件”菜单中的“打开”命令。

3. 画图工作区窗口

画图主窗口中有一白色区域，称为画布。将鼠标移动到右、下或右下角处，指针变为“↔”、“↑↓”或“↖”形状，按住鼠标左键不放，拖动即可改变画布的大小。当画布大小确定后，用户即可用画图工具画图。使用“图像”中的“属性”命令，同样可调整画布尺寸。

4. 调色板

在“画图”窗口底部有一组颜色栅格称为调色板。单击某一颜色栅格，该颜色就会出现在调色板左边的颜色选择框的框内，那么该颜色为前景色；右击某种颜色，这种颜色称为背景色，出现在背景色框中。

5. 画图工具框

在打开的画图窗口左侧，有两列称为画图工具框的图形列表。工具框中提供了 16 种用来在画布上绘制各种图形及对图形做各种处理的工具。单击其中的某一图形，即选中该工具，然后指向画布，用户就可通过单击或拖动鼠标来绘制出相应的图形。

思 考 题

- (1) 文件的概念是什么？如何定义文件名和文件扩展名？
- (2) 文件夹的概念是什么？文件在 Windows XP 中是以什么形式组织的？
- (3) 为什么要使用“控制面板”的“添加/删除程序”工具来安装和卸载应用程序？
- (4) 对磁盘可以进行那些管理操作？这些管理工具各有什么作用？
- (5) 在 Windows XP 中，应用程序之间交换数据有哪些形式，每种形式有什么特点？
- (6) 简述 Windows XP 注册表的功能。如何备份注册表？

第3章 Word 2003 字处理软件的使用

Word 2003 是微软公司的 Office 2003 办公自动化套装软件之一。Word 是一个集文字的录入、编辑、制表、绘图、排版、模拟显示及打印为一体的字处理软件，其功能齐全，操作简便，具有丰富的全屏幕编辑功能，能编排出图文并茂的文档。Word 提供了各种编辑工具、功能菜单和在线帮助信息，并提供了各种控制输出格式及打印功能，使打印出来的文稿能满足实际工作的需要。

3.1 Word基础知识

3.1.1 Word的启动与关闭

1. 启动 Word 2003

启动 Word 2003 的操作方法如下：

- (1) 在 Windows 桌面上，双击 Microsoft Word 快捷图标。
- (2) 单击“开始”按钮，指向“程序”，单击 Microsoft Word 命令。

2. 关闭 Word 2003

关闭 Word 2003 的操作方法如下：

- (1) 单击“文件”菜单中的“退出”命令。
- (2) 单击窗口标题栏右端的“关闭”按钮。
- (3) 双击标题栏左端的控制菜单按钮。
- (4) 按组合键 Alt+F4。

3.1.2 Word操作界面

1. Word 2003 的编辑窗口

启动 Word 2003 后，进入 Word 2003 的编辑窗口，如图 3-1 所示。从图中可以看到，Word 2003 工作窗口从上至下依次为标题栏、菜单栏、工具栏、标尺、文本编辑窗口、绘图工具栏、状态栏以及水平和垂直滚动条。

(1) 标题栏：窗口的最上面一行就是标题栏。标题栏用于显示当前正在编辑的文档名和程序名。在标题栏的最左端是控制菜单按钮，双击此按钮可关闭 Word。

(2) 菜单栏：位于标题栏之下。在菜单栏上，横向排列着各菜单项目的名称。当鼠标指向某个菜单上时，该菜单名按钮会凸起。单击菜单按钮后，该按钮会凹陷且其下的子菜单会打开，单击其中的子菜单命令便可执行。

(3) 工具栏：位于菜单栏下方。工具栏以按钮和列表框的形式提供了常用的功能命令。单击工具上的按钮就可以执行相应的命令，使用起来非常方便。一般工具栏上的按钮都有其对应的菜单命令。如果按钮显示呈暗灰色，则表示此按钮暂时不能使用。

(4) 标尺：Word 提供了水平和垂直两种标尺，其作用是显示当前页面的尺寸。利用水平标尺可以设置制表位、缩进选定段落以及调整版式中栏的宽度。在页面视图和打印预览时，也可以使用水平标尺和垂直标尺调整页边距或在页面上设置某些项目。

(5) 文本编辑窗口：用于编辑和显示文档的内容。在这个区域，主要进行包括文字、图形、表格的输入与排版等工作。

(6) 状态栏：位于整个窗口的最下方，主要显示当前的状态信息，如文档的页数、光标当前所在的具体位置等。

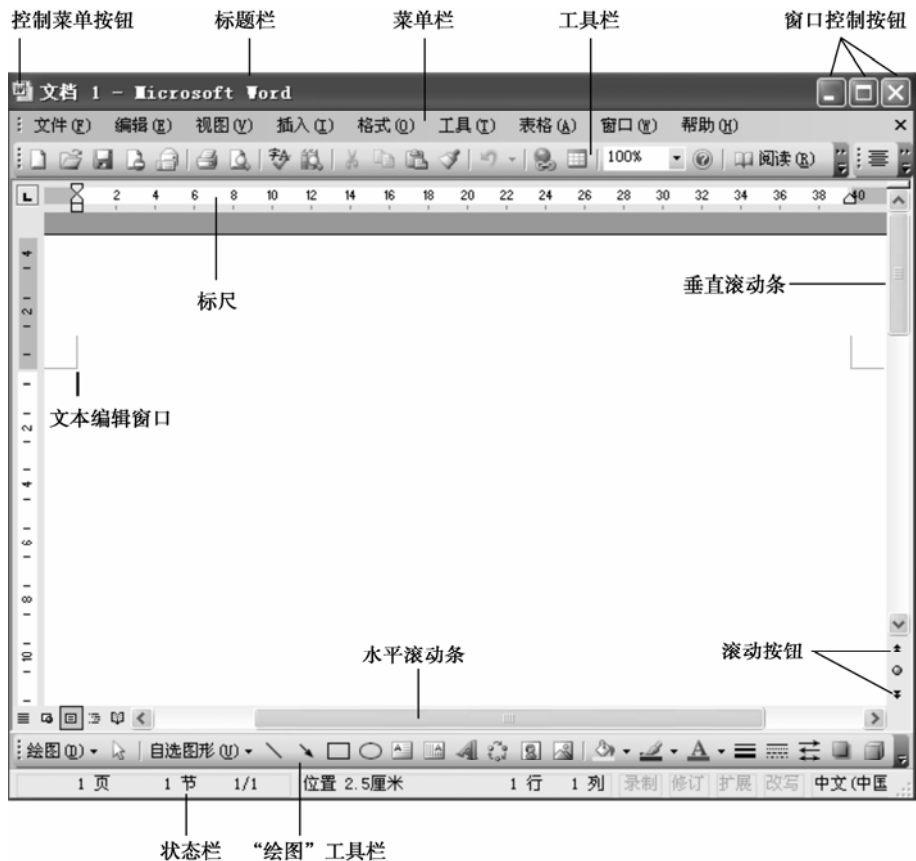


图 3-1 Word 2003 的编辑窗口

2. 如何使用工具栏

Word 2003 提供了许多工具栏，通常只显示常用的几个，如“常用”工具栏、“格式”工具栏、“绘图”工具栏等。若想增加显示的工具栏，例如要将“剪贴板”工具栏显示出来，可选择“视图”菜单下的“工具栏”选项，并在展开的子菜单上单击“剪贴板”选项，前面会出现一个带符号“√”的小方框，表示此工具栏已显示在窗口上。

3. 菜单和对话框的使用

(1) 菜单的使用。菜单为用户提供了 Word 的各种功能选项。每个菜单都提供了相应的操作命令，如“文件”菜单提供的是与文件操作相关的命令。菜单的选取可以用鼠标，也可以用键盘。如要使用“保存”命令，可以选择下列方法。

① 鼠标操作：单击“文件”菜单中的“保存”命令。

② 键盘操作：按 Alt+F 键，选中“文件”菜单，然后用键盘上的 ↑、↓ 键移动光标，选定“保存”命令后，按 Enter 键。

③ 快捷键方式：Word 为大多数的菜单命令提供了快捷键，且出现在菜单命令的右侧。如“保存”命令的快捷键是 Ctrl+S，只要同时按下 Ctrl 键和字母 S 键可保存文件。

有些菜单项呈暗灰色显示，表示当前状态下暂时不能选用。如果某个菜单项后显示出一个

符号▶，表示选中它后会打开下级子菜单。如果菜单项后跟省略号，表示执行此菜单命令将打开对话框。

(2) 对话框的使用。对于许多命令，Word 都会显示相应的对话框，如设置字体的对话框。对话框的功能就是设置操作环境或设置命令执行的参数。

3.2 文档的基本操作

3.2.1 新建文档

在进行文本输入与编辑之前，首先要新建一个文档。用户每次启动 Word 时，系统自动建立一个名为“文档 1”的空文档。新建文档的操作步骤为：

(1) 选择“文件”菜单中的“新建”命令，在出现的“新建文档”任务窗格中单击“空白文档”，建立一个空文档。

(2) 还可以单击工具栏上的“新建”按钮，或按 Ctrl+N 键，新建一个空文档。

3.2.2 保存文档

1. 保存新文档

当输入完文档内容后，应对新文档进行保存。如果输入内容过多，为了避免文档因意外丢失，也需要经常保存文档。

保存新文档的操作步骤如下：

(1) 单击“文件”菜单中的“保存”命令，打开“另存为”对话框，如图 3-2 所示。

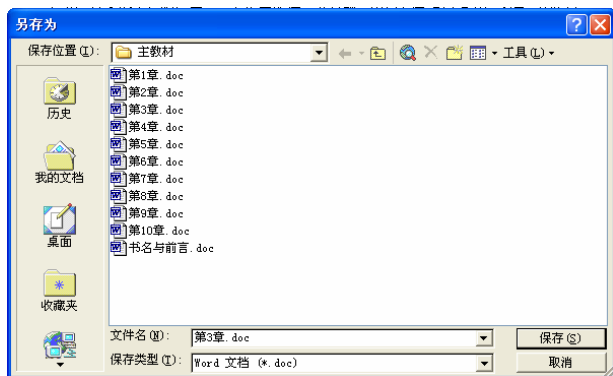


图 3-2 “另存为”对话框

(2) 在“保存位置”框中，单击下拉列表按钮▼，在弹出的文件夹树形结构中选择保存文档的文件夹。这里选择的文件夹是“主教材”。

(3) 在“文件名”框中输入文件名，如“第 3 章.doc”；在“保存类型”框中选择文件类型。

(4) 单击“保存”按钮，保存该文件。

2. 另存文档

如果正在编辑的文档需要放在其他位置或更改名字后存放，可选择“文件”菜单中的“另存为”命令来实现。

另存文档的操作步骤如下：

(1) 选择“文件”菜单中的“另存为”命令，弹出“另存为”对话框。

(2) 在“另存为”对话框中输入新的驱动器号和文件名。

(3) 单击“保存”按钮，即按新输入的文件名保存该文件。

3. 自动保存文档

为了避免因意外原因使文档丢失，可以利用系统提供的自动保存文档功能来保存文档。设置自动保存文档的操作步骤如下：

- (1) 选择“工具”菜单中的“选项(O)…”命令，弹出“选项”对话框。
- (2) 在“选项”对话框中，单击选择“保存”选项，如图 3-3 所示。

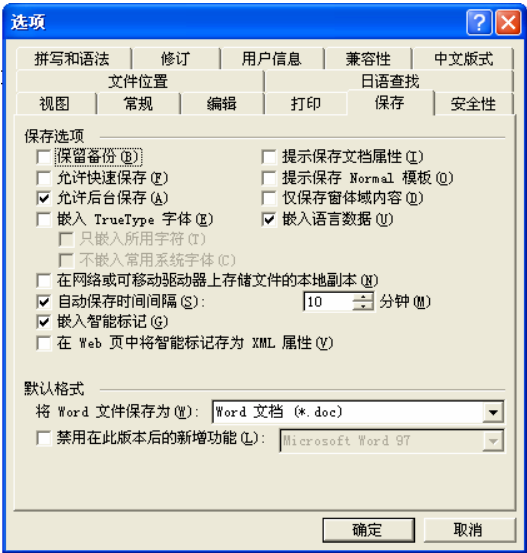


图 3-3 “选项”对话框

(3) 在“保存选项”选择区域中，设置“自动保存时间间隔”。图中设置的是 10 分钟，即每隔 10 分钟，系统自动存一次盘。

(4) 设置完参数后，单击“确定”按钮。

经过这样的设置后，在以后输入文档或编辑过程中，每隔设定的时间间隔，系统将自动保存所输入或编辑的文档。

3.2.3 打开文档

用户已创建并存盘的文档，如果再次使用时，需要将其内容调入当前文档窗口，即打开文档。打开文档常用以下两种方法。

方法一：直接在“我的电脑”中选择需要打开的驱动器、文件夹及文档，并用鼠标双击需要打开的文档名。

方法二：在 Word 2003 环境下打开文档。具体操作步骤如下：

- (1) 选择“文件”菜单中的“打开(O)…”命令，弹出“打开”对话框。
- (2) 在“打开”对话框的“查找范围”栏内，选择需要打开文档所在的文件夹。这里选择的文件夹是“主教材”，如图 3-4 所示。

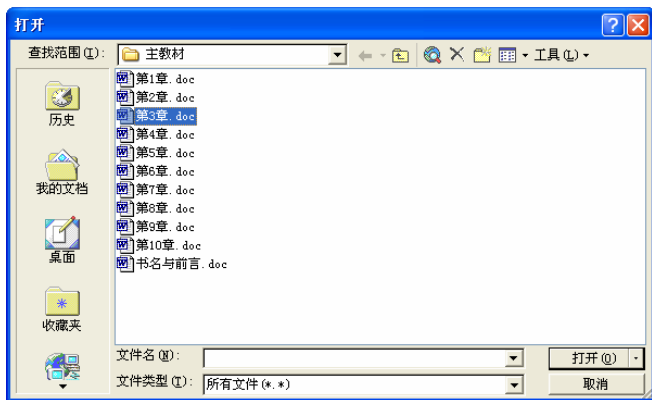


图 3-4 “打开”对话框

(3) 在“文件名”框中输入需要打开的文件名，也可以在对话框中用鼠标直接选择，然后单击“打开”按钮；也可用鼠标双击文件名“第3章.doc”来打开该文档。

3.2.4 显示文档

在 Word 中，可以按不同的方式来显示文档。显示文档的方式称之为视图。Word 提供了“普通视图”、“Web 版式视图”、“页面视图”、“大纲视图”等多种视图。用户可根据需要在“视图”菜单中选择某种视图显示方式，也可直接单击窗口左下角的视图按钮来显示文档。

(1) 普通视图：普通视图是 Word 的默认视图方式。普通视图方式适合于文字录入、编辑、格式编排以及在文档中进行移动等操作。

(2) Web 版式视图：利用该视图，可以创建能在屏幕上显示的 Web 页或文档。在 Web 版式视图中，可看到背景和为适应窗口而换行显示的文本，且图形位置与在 Web 浏览器中的位置一致。

(3) 页面视图：使用页面视图方式显示文档时，其显示效果几乎跟实际打印效果相同。从显示的文档内容中，可以看到页眉、页脚、图形等多种文档元素。

(4) 大纲视图：大纲视图将文档中所有标题分级显示出来，层次分明，便于看清整个文档的结构框架和每部分在文章中的位置。

3.2.5 关闭文档

当文档编辑结束时，为确保文档的安全，应按正常操作方法将其关闭。

关闭文档常用的操作方法如下：

(1) 选择“文件”菜单中的“关闭”命令。如果文档在关闭之前被修改过，当执行“关闭”命令时，屏幕上会弹出图 3-5 所示的对话框。

(2) 如果需要保存，单击“是(Y)”按钮；如果不保存，则单击“否(N)”按钮；如果单击“取消”按钮，则回到文档编辑窗口，放弃关闭操作。

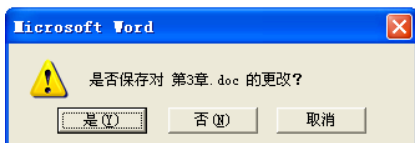


图 3-5 询问是否保存文档对话框

3.3 文本的编辑与修改

文本基本编辑包括确定插入点位置，输入文字，文本的移动、复制、剪切与粘贴，文字的查找与替换等操作。

3.3.1 确定插入点位置

进入 Word 文档窗口后，在编辑区内会看到一个不停闪烁的光标竖线“|”，这个闪烁的光标叫做插入点（当前输入位置）。每次都从插入点处开始输入文本。当输入文字时，插入点将不断向后移动。在输入的过程中，Word 会自动调整文字间距，并根据页面的设置大小自动换行，即当插入点到达页面右边界时，插入点就会自动移到下一行的行首位置。

通常采用以下几种方法确定插入点的位置。

- (1) 用鼠标移动插入点。在当前编辑窗口内，将鼠标指针定位到所需要的位置，然后单击鼠标，即可确定插入点位置。
- (2) 使用定位命令。选择“编辑”菜单中的“定位”命令，打开“定位”对话框。在该对话框中输入页号，然后单击“定位”按钮，可确定文本新插入点位置。
- (3) 用键盘移动插入点。用户可利用表 3-1 中列出的操作键来移动插入点。

表 3-1 键盘操作确定插入点

操 作 键	作 用
→	向右移动一个字符或汉字
←	向左移动一个字符或汉字
↓	向下移动一行
↑	向上移动一行
End 键	移至行尾
Home 键	移至行首
Page Up 键	向上移动一屏（滚动）
Page Down 键	向下移动一屏（滚动）
Ctrl+Page Down 组合键	移动到下一页顶端
Ctrl+Page Up 组合键	移动到上一页顶端
Ctrl+End 组合键	移动到文档末尾
Ctrl+Home 组合键	移动到文档开头
Shift+F5 组合键	返回前一编辑位置

3.3.2 输入文本

1. 中英文的输入

刚进入 Word 文档窗口时，即可开始输入英文。如果要输入中文，单击桌面上右下角任务栏中的输入法按钮 **En**，在屏幕上弹出输入法选择菜单。在输入法菜单中显示了多种输入法，根据需要选择一种汉字输入法。

- (1) 中英文输入切换快捷键：Ctrl+空格键。
- (2) 中文输入法切换快捷键：Ctrl+Shift。

2. 特殊符号的输入

Word 提供了非常丰富全面的字符符号来满足文本编辑的需要。在文本输入的过程中，如果

遇到键盘上没有的字符，可利用 Word 的字符输入功能来输入特殊符号。

输入特殊符号的操作步骤如下：

(1) 选择“插入”菜单中的“符号”命令，弹出“符号”对话框，如图 3-6 所示。



图 3-6 “符号”对话框

(2) 在“符号”对话框的“字体”栏中，选择某种字体，然后单击选择所需要的符号。

(3) 单击“插入”按钮，将所选的符号插入到当前文档中。

3. 日期和时间的输入

在文本中输入日期和时间的操作步骤如下：

(1) 选择“插入”菜单中的“日期与时间”命令，弹出“日期和时间”对话框，如图 3-7 所示。

(2) 在对话框的“语言”下拉列表框中选择一种语言。

(3) 在“可用格式”框内选择所需要的格式。

(4) 单击“确定”按钮，完成日期或时间的输入。

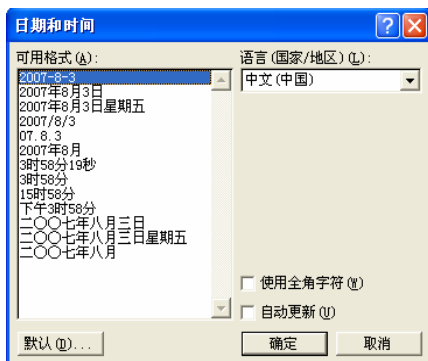


图 3-7 “日期和时间”对话框

3.3.3 选取文本

在对文本内容进行格式化、复制、移动、重排或删除之前，首先应选取操作对象，如选取某个字、某个文本块、某个段落或整个文档内容。被选取的文本一般以反白方式显示在屏幕上。

1. 鼠标拖动选取文本

用鼠标选取文本是最基本，也是最常用的选取文本的方法。具体操作方法如下：

- (1) 将“I”形鼠标光标定位于欲选取文本的开始。如定位于图 3-8 所示文档第一段开头的“W”字的左边。
- (2) 按下鼠标左键不放，并向右拖动鼠标，直到欲选取文本的末尾，如拖到图 3-8 中所示的“之一”一词的左边，然后松开鼠标。这时句子“Word 2003 是微软公司的 Office 2003 办公自动化套装软件之一。”被选中，并呈反白方式显示。用此方法可以选取任何长度的文本。

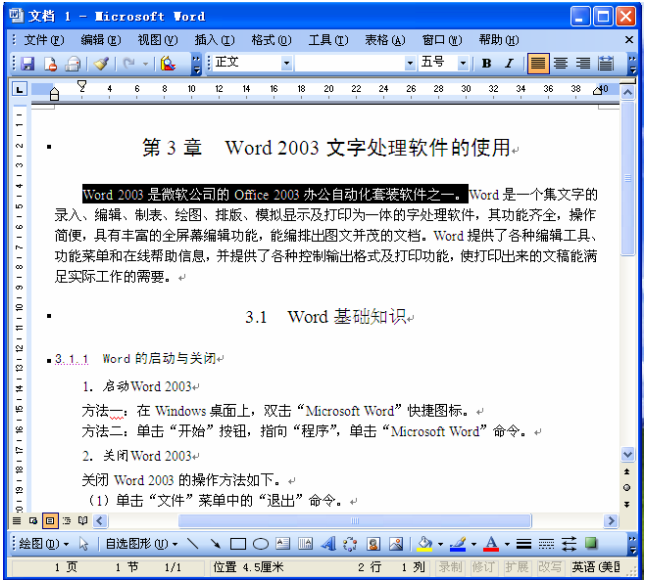


图 3-8 选取文本

2. 文本对象定制选择

- (1) 选取一行文本：若想选取一行，可移动鼠标至该行的最左边。此时，“I”形鼠标指针变成了一个右向的箭头，单击鼠标左键，即可选中鼠标所指行的所有文本，如图 3-9 所示。

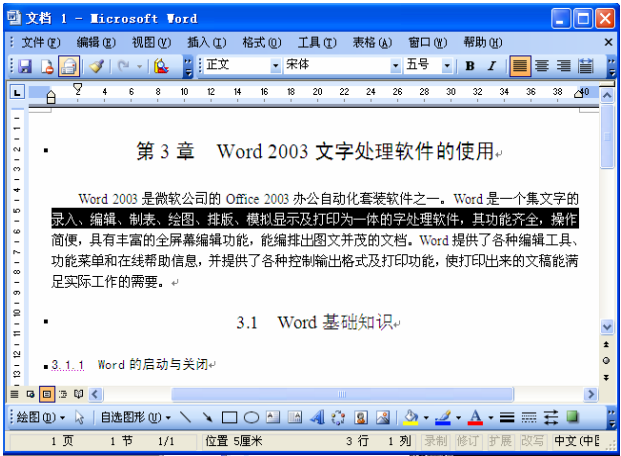


图 3-9 选取一行文本

- (2) 选取一个段落：将鼠标移至所选段落首行最左边，双击鼠标左键，即可选定整个段落，如图 3-10 所示。

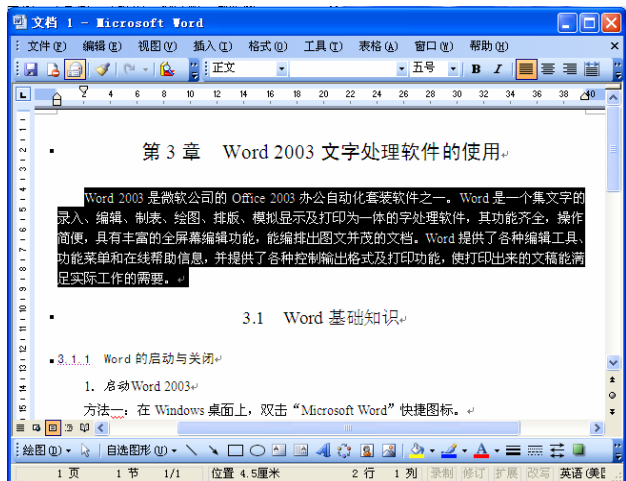


图 3-10 选取整个段落

(3) 选取整个文本：在任一行的最左边，三击鼠标左键就可以选取整个文本内容。

3. 选取一列或多列文本

如果想选取一列或多列文本，首先将“I”形鼠标置于欲选取的文本的左上角，按下 Alt 键，然后按住鼠标左键并拖动到所选文本的右下角即可，如图 3-11 所示。

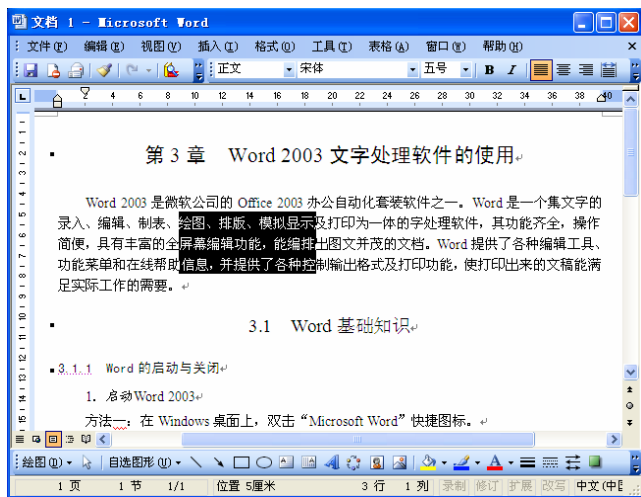


图 3-11 选取多列文本

4. 用键盘选取文本

(1) 选取单个字：将光标定位于待选汉字的左边，同时按下 Shift 键及右方向键→，或将光标定位于待选汉字的右边，同时按下 Shift 键及左方向键←。

(2) 选取一行文本：将光标定位于行首，同时按下 Shift 键及下方向键↓。连续按下方向键，则选取多行文档。


(3) 选取全部文本：将光标定位于文本开头，按 Shift+Ctrl+End 组合键。

3.3.4 移动文本

移动某一段文本的操作步骤如下：

(1) 选取需要移动的文本。

(2) 选择“编辑”菜单中的“剪切 (T)”命令；或单击工具栏上的“剪切”按钮。

(3) 将光标定位于目的位置，选择“编辑”菜单中的“粘贴 (P)”命令；或单击工具栏上的“粘贴”按钮；或直接按组合键 Ctrl+V，即可完成文本的移动。

同一页内移动文本最方便的方法是：将鼠标指针移至所选反白文本区，按住鼠标左键移动鼠标将文本移至所需位置。

3.3.5 改写文本

改写文本中某些内容的操作步骤如下。

扩展 改写 中文(中国)

图 3-12 “改写”指示器

(1) 在状态栏的右侧有一个“改写”指示器，如图 3-12 所示，双击该处，或按键盘上的 Insert 键，可在改写状态（变黑）及插入状态之间进行切换。

(2) 在欲修改的文字前面，输入新文本，这时新输入的文本就会替换掉原有的文本。


3.3.6 复制文本


复制是文本编辑常用的操作，可在一个文档内、多个文档之间或者不同的应用程序间复制文本。可使用剪贴板方式或者拖动文本方式复制文本。

1. 使用剪贴板方式复制文本

使用剪贴板复制文本的操作步骤如下：

(1) 选取要进行复制的文本内容。

(2) 选择“编辑”菜单中的“复制 (C)”命令；或单击工具栏上的“复制”按钮；或按组合键 Ctrl+C。

(3) 将光标移到目标位置，选择“编辑”菜单中的“粘贴 (P)”命令；或单击工具栏上的“粘贴”按钮；或按组合键 Ctrl+V，即可将剪贴板中的内容粘贴（即复制）到目标位置。

执行复制命令后，被复制的内容已经放在 Windows 的剪贴板中，可以进行多次粘贴。“剪切”与“复制”唯一的区别在于：剪切后，文本内容在该处消失。而“复制”后，该文本内容依然存在。剪切和复制的内容都放在 Windows 的剪贴板中。


2. 使用拖动方式复制文本

在同页内复制文本时，可用鼠标左键单击所选文本不松手，并按下 Ctrl 键，然后拖动鼠标至需要的位置，即可完成复制操作。

3.3.7 删除文本

删除文本的操作步骤如下：


(1) 选取要删除的文本内容。

(2) 选择“编辑”菜单中的“清除 (A)”命令；或单击工具栏上的“剪切”按钮；或直接按键盘上的 Delete 键，即可完成文本的删除。


3.3.8 撤销与恢复

对于文本的删除、复制或移动等操作，Word 会自动记录下每一次操作以及内容的改变情况。通过这样的操作记录，用户利用 Word 的“撤销”和“恢复”功能，可以方便地放弃现有的修改，恢复原来的内容。

1. 撤销

利用撤销功能，可逐次放弃用户最近对文本所做的修改，而回到以前的状态。当在输入、修改或编辑文本内容时，如果一不小心误删除了文本内容，可单击“常用”工具栏上的“撤销”按钮；或选择“编辑”菜单中的“撤销”命令，即可快速将其撤销以恢复修改之前的内容。单击一次“撤销”按钮，撤销一次操作，直到全部撤销为止。

2. 恢复

“恢复”的功能刚好与“撤销”相反。如果想取消已做的“撤销”操作，可单击“常用”工具栏中的“恢复”按钮；或选择“编辑”菜单中的“恢复”命令，即可恢复被撤销的操作。

3.3.9 查找与替换

在一个文档中查找某些文字，或者对查找到的内容用其他内容进行替换，是用户在编辑过程中常用的操作之一。查找与替换的对象主要包括文字、短语或词；指定的格式；特殊字符，如域前导字符、分页字符等。

1. 查找

利用“查找”功能，可以在文档中快速找到指定的内容，并确定其出现的位置。

在文本中查找指定内容的操作步骤如下：

- (1) 选择“编辑”菜单中的“查找”命令；或按组合键 Ctrl+F，打开“查找和替换”对话框，如图 3-13 所示。
- (2) 在对话框的“查找内容”栏中输入需要查找的内容，例如输入“计算机”。
- (3) 单击“查找下一处”按钮。Word 将从当前光标所在位置开始向下搜索，然后将光标定位到已找到的指定内容第一次出现的位置，并将其内容反白显示。

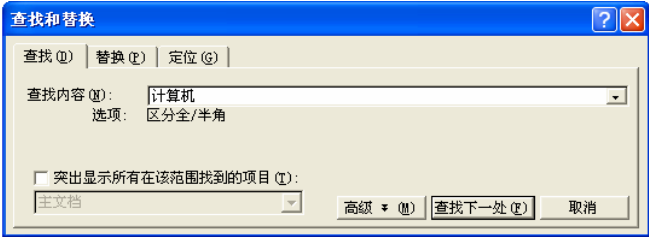


图 3-13 “查找和替换”对话框

如果需要继续查找，单击“查找下一处”按钮即可。

2. 替换

利用“替换”功能，可以用指定内容替换文档中指定的内容。

替换文本中指定内容的操作步骤如下：

- (1) 单击“编辑”菜单中的“替换”命令；或按组合键 Ctrl+H，打开“查找和替换”对话框，如图 3-14 所示。

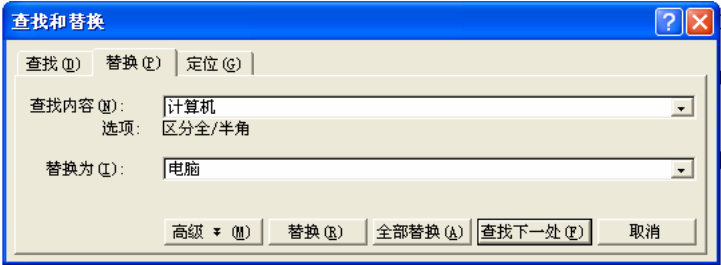


图 3-14 “查找和替换”对话框

- (2) 在对话框的“查找内容”下拉列表框中输入需要查找的内容，例如输入“计算机”；在“替换为”下拉列表框中输入新的内容，例如输入“电脑”，即用“电脑”一词替换文档中的“计算机”。

(3) 单击“替换”按钮或“全部替换”按钮，实现“替换”操作。

3.3.10 拼写和语法检查

在输入或编辑文本的过程中，难以避免出现一些英文单词的拼写错误以及句子的语法错误。Word 所提供的拼写和语法检查功能，可以帮助用户发现拼写和语法错误，及时提醒用户，并提出修改意见。

执行拼写和语法检查的操作方法如下：

(1) 选择“工具”菜单中的“拼写和语法”命令；或直接按 F7 键，Word 开始执行拼写和语法功能，即在文本中寻找错误。

(2) 若发现有问题的内容，则显示图 3-15 所示的对话框，将有错误的内容（如“编辑”）用红色显示，并提出建议词（如“编辑”）。然后可进行“更改”或“忽略”、“全部忽略”等操作。

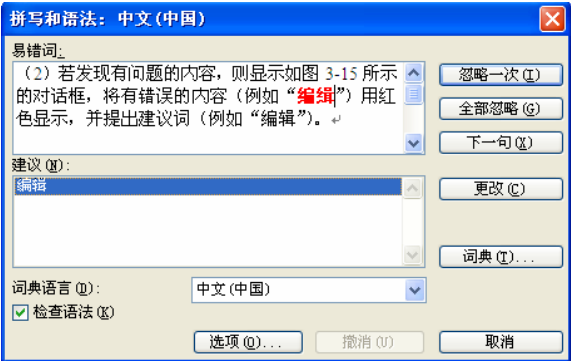


图 3-15 “拼写和语法”对话框

3.3.11 中文简体与繁体的转换

利用 Word 提供的“中文简繁转换”功能，可以方便地实现简体中文与繁体中文的相互转换。实现中文简繁转换的操作步骤如下：

(1) 打开“工具”菜单，选择“语言”→“中文简繁转换”菜单命令，弹出“中文简繁转换”对话框，如图 3-16 所示。

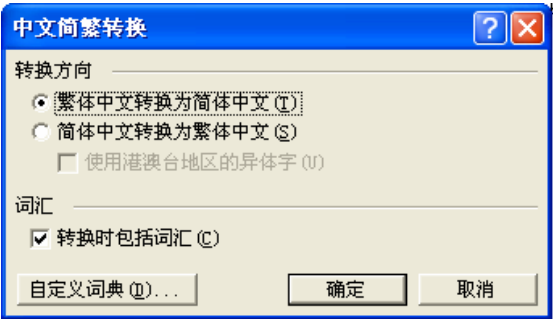


图 3-16 “中文简繁转换”对话框

(2) 在对话框的“转换方向”栏选择转换方向。如果要将繁体中文转换为简体中文，选中“繁体中文转换为简体中文”项；如果要将简体中文转换为繁体中文，则选中“简体中文转换为繁体中文”项。若选中“转换时包括词汇”，可以将一些词汇进行转换，例如将“软件”转换为

“软体”，将磁盘转换为“磁碟”等。

(3) 单击“确定”按钮，完成转换操作。

3.4 文档排版

文档排版即对文档进行格式化。格式化包括设置文字格式、段落格式和页面格式。通常 Word 的默认格式不能满足用户的要求，需要进行重新设置，如设置文字的字体、字号与颜色及段落的文本对齐方式等。

3.4.1 字体格式化

在对文字格式化之前，必须首先选定要改变格式的文字。格式工具栏提供了一些常用的格式设置工具，如图 3-17 所示，通过它可以快速设置字体、字号、字形（包括常规、加粗、倾斜、加粗并倾斜等）、加下画线、添加边框、添加底纹，并能进行字符缩放，改变字符颜色。还可以使用“格式”菜单中的“字体”命令，设置更具特殊效果的文字格式、字符间距和动态效果。



图 3-17 常用格式设置工具栏

1. 设置字体

设置字体的操作步骤如下：

- (1) 选取需要改变字体的文本内容。
- (2) 在字体下拉列表框内，单击下拉列表按钮▼，列出所有字体，如图 3-18 所示。
- (3) 从字体列表中选择所需要的字体名称，选定的文字改变为相应的字体。

2. 设置字号

设置字号的操作步骤如下：

- (1) 选取要改变字号的文本内容。
- (2) 在字号下拉列表框内，单击下拉列表按钮▼，列出字号选择表，如图 3-19 所示。
- (3) 从字号下拉列表框中，单击所需要的字号，完成字号的设置。

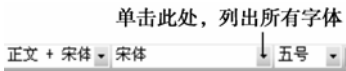


图 3-18 选择字体

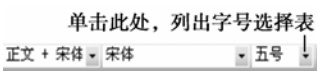


图 3-19 设置字号选择表

3. 文本加粗、倾斜及下画线

工具栏上提供了对文本设置“加粗”、“倾斜”、“下画线”、“字符加框”、“字符底纹”和“字符缩放”等按钮。若要对已选定的文本设置“加粗”、“倾斜”、“下画线”等效果，只要单击相应的按钮即可。在图 3-20 中，对文本“春天”设置了“加粗”、“倾斜”等效果。



图 3-20 设置文本效果

4. 字符间距与特殊效果的设置

在 Word 的“字体”对话框中，可以设置中文字体、英文字体、字形、字号和颜色，还可以设置特殊的文字效果，如设置阴影、空心、阳文、阴文以及其他效果；在其“字符间距”选项卡中，可以进行“缩放”、“间距”、“位置”等设置。

(1) 字符位置与间距调整。

在排版处理时，通常需要对文本中的字符间距进行控制。此功能可以利用“字体”对话框来实现。

实现字符位置与间距的操作步骤如下：

- ① 选取要设置字符位置与间距的文本内容。
- ② 选择“格式”菜单中的“字体”命令，弹出“字体”对话框。
- ③ 在对话框中单击“字符间距”选项。
- ④ 设置适当的字符位置与间距值。
- ⑤ 单击“确定”按钮。

(2) 设置文字特殊效果。

设置文字特殊效果的操作步骤如下：

- ① 选取要设置特殊效果的文本内容。
- ② 选择“格式”菜单中的“字体”命令，弹出“字体”对话框。
- ③ 在对话框中单击“字体”选项。
- ④ 在效果选择区内，选中某种效果后单击“确定”按钮。图 3-21 所示为一些特殊效果。

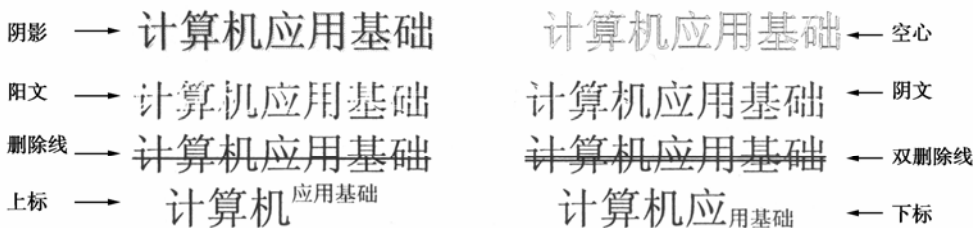


图 3-21 设置文字特殊效果

3.4.2 段落格式化

Word 还可以设置“段落”格式。段落是构成文章的基础，一个段落是指以 Enter 键结束的一个图形或一段文字。段落格式包括文本对齐、缩进、行距、段落间距等。

1. 设置段落的对齐方式

Word 提供了 5 种段落对齐方式，即左对齐、右对齐、两端对齐、居中对齐、分散对齐。用户可以利用图 3-22 所示格式工具栏的段落对齐按钮来进行段落的对齐操作。使用时，只要单击相应的按钮即可。

(1) 两端对齐：使左端和右端的文字对齐。这是最常用的一种对



图 3-22 段落对齐按钮

齐方式。

- (2) 居中对齐：使当前段中的文字居中。一般用于文档的标题、图名、表名等。
- (3) 右对齐：使当前段中的各行沿右边界对齐。一般用于文档末尾的署名等。
- (4) 左对齐：使当前段中的各行沿左边界对齐。
- (5) 分散对齐：使当前段中的文字均匀地分散并在两端对齐。一般应用在英文版式中。

2. 设置段落的缩进

段落缩进是指使段落向左或向右空出一定的位置。段落的缩进方式共有 4 种，分别为首行缩进、悬挂缩进、左缩进和右缩进。

(1) 利用标尺设置缩进。段落缩进可以利用文档窗口的水平标尺进行设置。在水平标尺中有“悬挂缩进”、“左缩进”、“首行缩进”和“右缩进”几个缩进标志，如图 3-23 所示。通过鼠标来移动它们就可以快速地调整段落的缩进量。

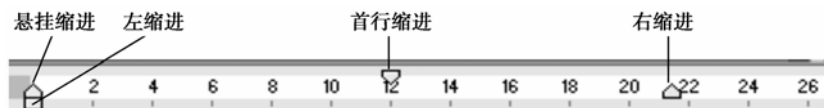








图 3-23 水平标尺

① 首行缩进：将段落的第一行进行缩进处理。

② 悬挂缩进：该操作就是某一段落中除第一行不变，其余各行均产生一定的缩进。在标尺的左侧下方有一个标记，它分为两部分，上半部分是一个三角标记，该标记就是悬挂缩进标志符。用鼠标单击并拖动它，即可得到悬挂缩进的效果。

③ 左缩进：就是指将段落所有行向右移动一定的距离。悬挂缩进符下半部分的方型标记就是左缩进标志符。用鼠标单击它并移动，即可得到左缩进的效果。

④ 右缩进：与左缩进相似，右缩进就是指段落右侧所有行均向左缩进一定的距离。按住右缩进标志符并拖动，即可完成右缩进操作。

(2) 使用工具栏上的缩进按钮改变缩进量。在格式工具栏上，有两个处理缩进量的按钮：一个是“减少缩进量”按钮，另一个是“增加缩进量”按钮。单击其中一个按钮，即可实现缩进量的增加或减少。

(3) 利用“段落”对话框设置缩进。利用“段落”对话框也可以实现段落缩进处理。具体的操作步骤如下：

① 选择“格式”菜单中的“段落”命令，弹出“段落”对话框，如图 3-24 所示。

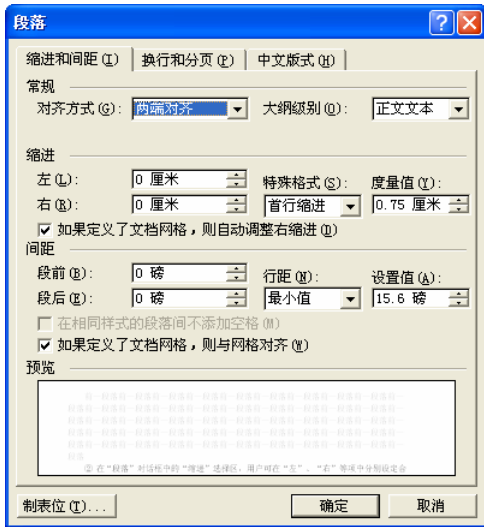


图 3-24 “段落”对话框

② 在“段落”对话框中的“缩进”选择区，用户可在“左”、“右”等项中分别设定合适的量进行设置，可在图中的“预览”框内观察其效果。

③ 单击“确定”按钮，完成缩进处理。

3. 改变段间距和行距

段间距是指文章中段落与段落之间的距离，行间距则指某段中行与行之间的距离。

(1) 改变段间距。

改变段间距的操作步骤如下：

① 将光标定位到需要改变间距的段落中。

② 选择“格式”菜单中的“段落”命令，弹出“段落”对话框。

③ 在“段落”对话框中的“间距”选择区，设置“段前”，选择段落与前一段落的距离；设置“段后”，选择段落与后一段落的距离，同时在“预览”框中可观察其效果。

④ 设置完成以后，单击“确定”按钮。

(2) 改变行间距。

改变行间距的操作步骤如下：

① 选择“视图”菜单中的“工具栏”命令，接着单击“其他格式”命令。

② 在打开的“其他格式”工具栏中，单击“单倍行距”、“1.5 倍行距”或“2 倍行距”按钮设置行距。

如果要精确设置行距，可以先选定要改变行距的文本后，选择“格式”菜单中的“段落”命令，弹出“段落”对话框。在“段落”对话框的“行距”下拉列表框中选择“固定值”，在“设置值”栏中输入具体的行距。设置完成后单击“确定”按钮即可。

3.4.3 添加边框和底纹

给文档添加边框和底纹可以突出文档的内容，从而增强文档的美观效果。

1. 添加边框

如果需要给文字、段落或整个页面添加边框，可按如下步骤操作：

(1) 选取需要添加边框的对象。

(2) 选择“格式”菜单中的“边框和底纹”命令，弹出“边框和底纹”对话框，如图 3-25

所示。

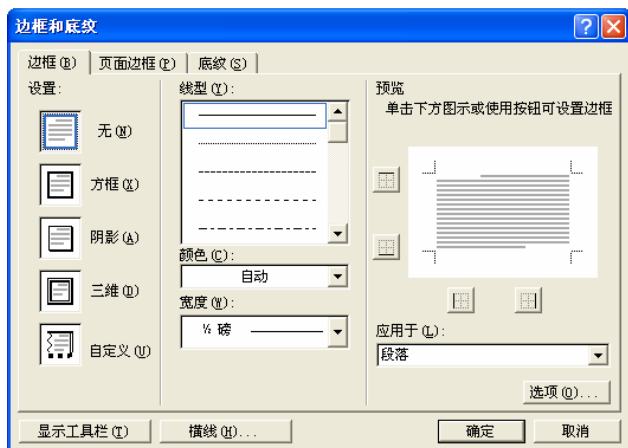


图 3-25 “边框和底纹”对话框

(3) 在“边框和底纹”对话框中,选择“边框”选项,可在其中设置文字或段落的边框。每一项设置在“预览”框中都会显示其效果。在“设置”栏中选择边框种类,如“无”、“方框”、“阴影”、“三维”以及“自定义”等;在“线型”列表框中选择边框的线型,如“实线”、“虚线”等;在“颜色”列表框中选择边框的颜色;在“宽度”列表框中选择边框的宽度。

(4) 设置完成以后,单击“确定”按钮。

2. 添加底纹

添加底纹不同于设置边框,它只能对文字、段落起作用,而不能对页面操作。添加底纹的操作步骤如下:

(1) 选取文本内容。

(2) 选择“格式”菜单中的“边框和底纹”命令,弹出“边框和底纹”对话框。

(3) 在“边框和底纹”对话框中,选择“底纹”选项。在“填充”列表框中选择添加底纹的填充方式。在“图案”栏中的“式样”下拉列表中选择底纹的式样。在“颜色式样”列表框中选择底纹的颜色。在“应用范围”中,可设定是针对段落还是针对文字进行设置。

(4) 单击“确定”按钮。

3.4.4 特殊排版方式

在 Word 2003 中还可以进行一些特殊的排版,分别介绍如下。

1. 首字下沉

首字下沉就是将一篇文档开头的第一个字进行特殊设置,如放大、加黑等。这样将起到醒目的作用,常常为报刊、杂志的排版所采用。

设置首字下沉的操作步骤如下:

(1) 选择“格式”菜单中的“首字下沉”命令,弹出“首字下沉”对话框。

(2) 在“首字下沉”对话框中,可选择下沉的方式,如图 3-26 所示。其中“位置”栏提供了 3 种选择:第一种为“无(N)”(不选择),第二种为“下沉(D)”,第三种为“悬挂(M)”。图中选择的是首字“下沉”方式,字体为“华文彩云”,下沉行数为 3,距正文为 0.4 厘米。

(3) 单击“确定”按钮,得到图 3-27 所示的效果。

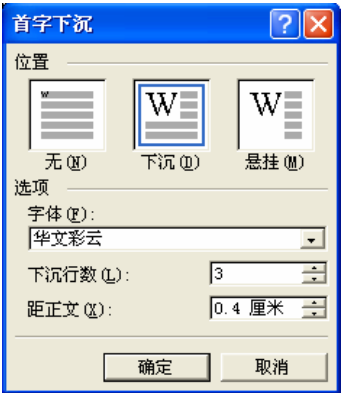


图 3-26 “首字下沉”对话框

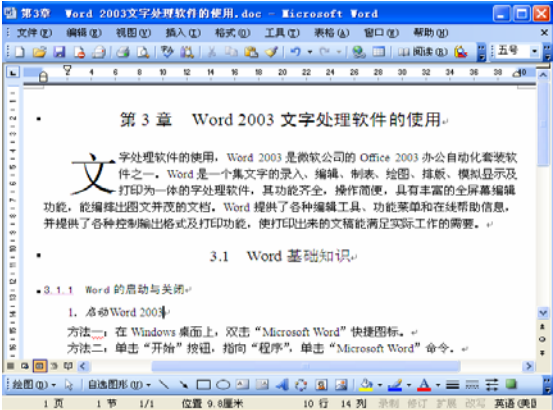


图 3-27 “首字下沉”效果

2. 改变文字的方向

改变文字方向的操作步骤如下：

- (1) 选择“格式”菜单中的“文字方向”命令，打开“文字方向”对话框。
- (2) 在“文字方向”对话框中选择文字方向，可在“预览”框中预览改变文字方向后的样式，如图 3-28 所示。

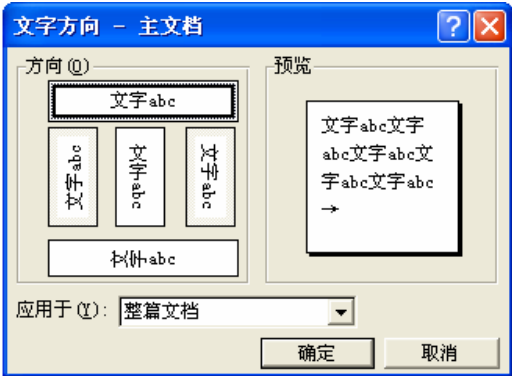


图 3-28 “文字方向”对话框

(3) 当选择文字方向以后，单击“确定”按钮，文档将重新进行排列，图 3-29 显示了重排的效果。

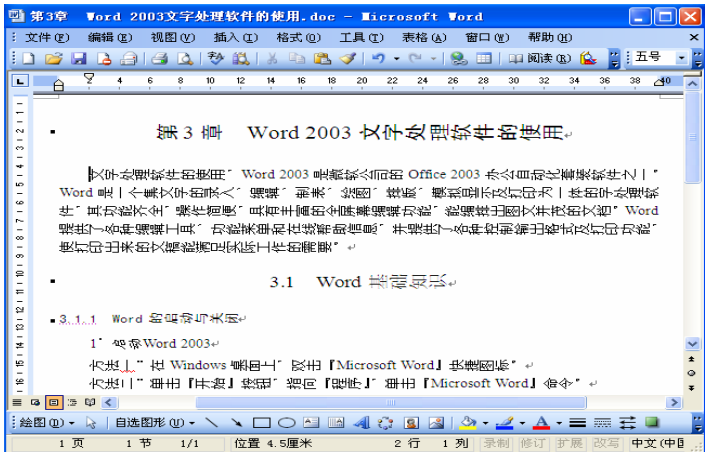


图 3-29 重排效果

改变文字方向的操作只能在页面视图中进行。如果当前视图方式不是页面视图方式，系统会提示是否转变到页面视图方式。

3.4.5 提取目录

Word 具有自动提取文档中目录的功能。利用这一功能，可以快速生成并提取目录，大大提高目录编辑效率，节省编辑时间。

提取目录的操作步骤如下：

- (1) 将光标定位到文档中需要插入目录的某个位置。
- (2) 打开“插入”菜单，选择“引用”，最后选择“索引和目录”命令，打开“索引和目录”对话框。
- (3) 在“索引和目录”对话框中，选择“目录”选项，如图 3-30 所示。

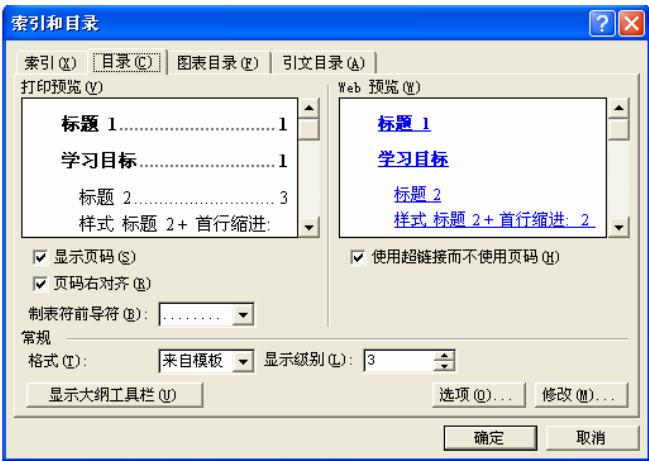


图 3-30 “目录”选项卡

- (4) 在“格式”下拉列表框中选择一种目录风格；在“显示级别”列表框中指定目录中显示标题的层数；在“制表符前导符”栏内指定标题与页码的分隔符。并选中“显示页码”和“页码右对齐”复选框。

- (5) 单击“确定”按钮，Word 开始自动在当前文档中提取目录，并将提取的目录插入到光

标所在的位置。

3.4.6 页面设计

文档需要打印输出，在打印之前对文档页面进行设置是十分重要的。设置页面后，可以通过打印预览观察页面设置效果，直到满意后，就可以打印输出了。页面设计主要包括以下设置项目。

- (1) 设置页边距，即指定固定的页边距值。
- (2) 设置纸张大小。
- (3) 插入分页符。通常 Word 会自动在文档的内容超过一页时，插入分页符以生成新页。也可以人为插入分页符，以指定分页位置；人工插入的分页符可以删除。
- (4) 创建分栏，以便使文档具有类似报纸、期刊的效果。
- (5) 设置页码。
- (6) 添加页眉和页脚，其中可以包含文字和图形，如页码、日期、文档的标题等。

1. 页面设置

页面设置是对一篇文档版面的大小和纸张尺寸的设定，包括页边距、纸张类型、纸张来源、版式、文档网格 5 个选项。

页面设置的操作步骤如下：

- (1) 选择“文件”菜单的“页面设置”命令，弹出“页面设置”对话框，如图 3-31 所示。

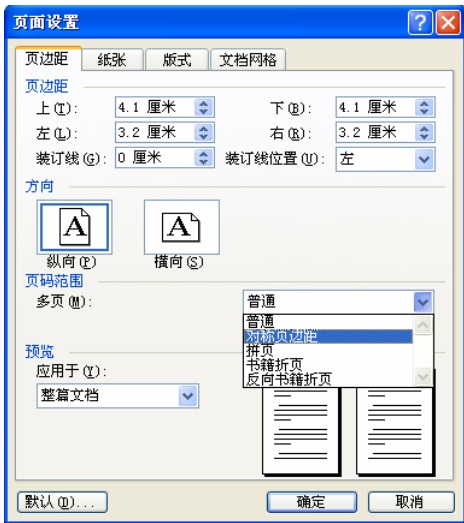


图 3-31 “页面设置”对话框

- (2) 进行有关页面的各项设置。在“页面设置”对话框中，有 4 个选项卡。

① “页边距”选项卡：可设置正文的上、下、左、右与页边界的距离，也可以设定装订线的位置和距离。如果想在纸张正反两面设置页边距，使两面对称，可选中“对称页边距”复选框。

② “纸张”选项卡：单击选择“纸张”选项，如图 3-32 所示。在“纸型”列表框中可选择纸张大小，Word 2003 默认的纸型是 A4 纸。用户可根据自己的需要选择 32 开、16 开纸，或者在“高度”和“宽度”文本框中输入数字自定义纸的大小。

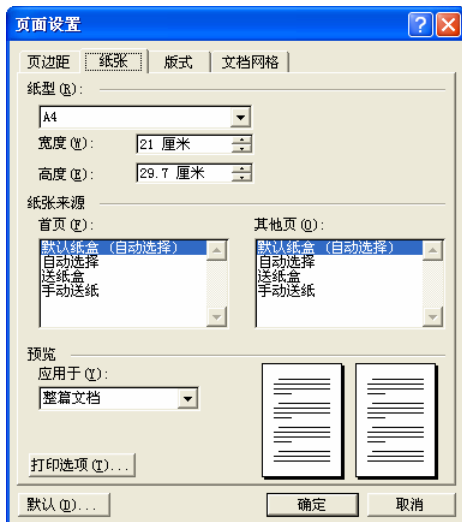


图 3-32 “纸张”选项卡

③ “版式”选项卡：此选项卡如图 3-33 所示。用户可以在“节的起始位置”列表框中改变分节符类型；在“页眉和页脚”栏中设置页眉页脚的格式；在“垂直对齐方式”列表框中选择文本在垂直方向的对齐方式。还可以单击“行号”按钮，进行行号设置，给文档添加行号。

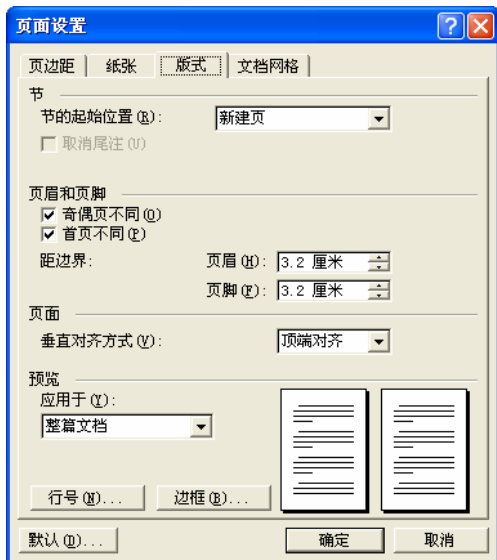


图 3-33 “版式”选项卡

④ “文档网格”选项卡：用户可以随心所欲地设置文档的每页行数、每行字数、正文字体、栏数、正文排列方式、应用范围以及字间距和行间距。

(3) 完成页面设置后单击“确定”按钮。

2. 分页操作

在 Word 2003 中输入文档时，当满一行或一页后，系统会自动分行或分页。如果进行过页面设置，则按设置的行数和字符数进行自动换行及分页。但自动分页往往会把有些标题放在页面最底部，使文档版式不规范。不过，Word 2003 提供的另一种分页方式——人工分页，会帮助

解决这个问题，使文本未滿一页时强制性地進行分頁。實現分頁操作的步驟如下：

(1) 把光標移到要分頁的位置。

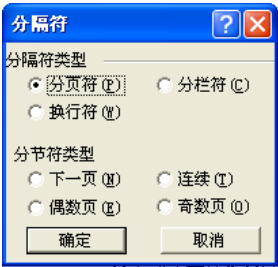


图 3-34 “分隔符”对话框

(2) 選擇“插入”菜單中的“分隔符”命令；或按組合鍵 Ctrl+Enter，彈出“分隔符”對話框，如圖 3-34 所示。

(3) 單擊“分頁符”單選按鈕。

(4) 單擊“確定”按鈕。

如果把視圖方式切換為“大綱視圖”，在文檔中就會出現有“分頁符”3 個字的一條虛線，而自動分頁不會出現這 3 個字。

如果想刪除分頁符，只需將鼠標移到分頁符中，然後按 Delete 鍵即可。如果在“普通視圖”下，則要先選中分頁符，再單擊“剪切”按鈕或按 Backspace 鍵。

3. 添加頁眉與頁腳

在編排文檔時，總希望自己的版面更加新穎，版式更具風格。用戶可以在文檔的頂部和底部分別添加頁眉和頁腳，並在其中插入頁碼、文檔標題和文件名等內容。

添加頁眉和頁腳的操作步驟如下：

(1) 選擇“視圖”菜單中的“頁眉和頁腳”命令，打開“頁眉和頁腳”工具欄。

(2) 在“頁眉”欄中輸入具體內容，如圖 3-35 所示，在此輸入“大學計算機基礎”。

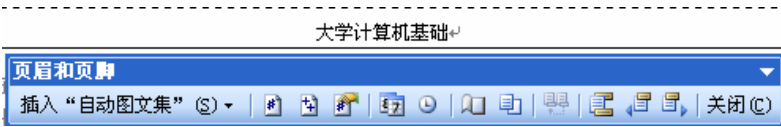


图 3-35 输入页眉

(3) 單擊“頁眉和頁腳”工具欄中的“頁面設置”按鈕，打開“頁面設置”對話框。在該對話框的“版式”欄中，選中“奇偶頁不同”複選框，單擊“確定”按鈕。此時，可以分別在奇數頁和偶數頁頁眉區中插入頁碼以及插入文檔的標題和自動圖文集等。奇數頁和偶數頁的切換用和兩個按鈕實現。

(4) 設置完畢後，單擊“關閉”按鈕，結束編輯狀態。

不用對每頁分別進行編輯，只要對某一奇數頁或偶數頁做了設定，整篇文檔就會有同樣的設置顯示。

4. 添加頁碼

一篇包含多頁內容的文稿，需要插入頁碼。添加頁碼的操作步驟如下：

(1) 選擇“插入”菜單中的“頁碼”命令，打開“頁碼”對話框，如圖 3-36 所示。

(2) 在“頁碼”對話框中，根據需要設定頁碼的位置和對齊方式。

(3) 設置完後，單擊“確定”按鈕，在文檔中就會出現頁碼。

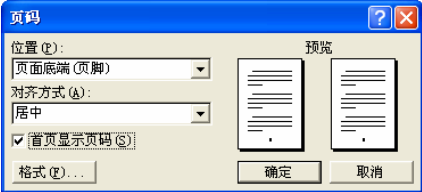


图 3-36 “页码”对话框

3.4.7 分栏排版

Word 2003 提供了分栏排版功能,可对文档设置多栏版式。多栏版式类似于报纸的排版方式,可使文档更容易阅读,版面更加美观。

1. 设置栏数

对文档进行分栏设置的操作步骤如下:

- (1) 选中需要分栏的文本。如果是对整篇文档进行多栏排版,则可不选。
- (2) 选择“格式”菜单中的“分栏”命令,弹出“分栏”对话框,如图 3-37 所示。
- (3) 在“分栏”对话框中选择所需要的栏数(如两栏)。
- (4) 设置好后,单击“确定”按钮,文档被分为所设置的等宽栏数。



图 3-37 “分栏”对话框

2. 调整栏宽与添加栏分隔线

经过分栏以后,有时需要调整栏宽与添加栏分隔线,调整栏宽与添加栏分隔线有以下两种方法。

- (1) 用菜单实现。

① 选中已经分栏的内容或将光标置于分栏的段落中,选择“格式”菜单中的“分栏”命令,打开“分栏”对话框。

② 在“宽度和间距”栏的“间距”框中输入数值,确定两栏之间的距离。若选中“分隔线”复选框,则可以添加分隔线。

(2) 用鼠标直接操作:把光标移到水平标尺的页边距分界线上,当光标变为双向箭头时,按住鼠标拖动即可调整栏宽。

3. 插入分栏符

在编排文档时,会遇到想强制换栏的情况。此时,只需插入分栏符即可实现。

插入分栏符的操作步骤如下:

(1) 将光标定位至需要换栏的地方,选择“插入”菜单中的“分隔符”命令,打开“分隔符”对话框。

(2) 在“分隔符”对话框中,选中“分栏符”单选按钮,如图 3-38 所示。

(3) 最后单击“确定”按钮,这样就插入了一个分栏符。

Word 2003 会自动把分栏符后的文本另起一栏,并在分栏符处出现“分栏符”标记。

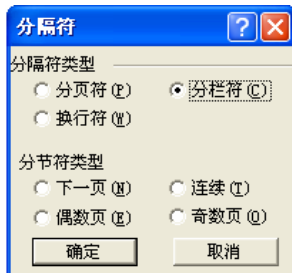



图 3-38 “分隔符”对话框

3.5 表格制作

3.5.1 创建表格

表格是由纵横排列的单元格构成的。在单元格中既可以填写文字和数字，也可以插入图形。用户可使用以下方法来创建表格。

1. 利用工具按钮创建表格

利用工具按钮创建表格的操作方法是：单击工具栏中的“插入表格”按钮，在按钮下立即出现一个表格样式。在表格样式中拖动鼠标，选定表格所需要的行数和列数，然后释放鼠标按钮，即可在光标处插入所需表格。图 3-39 所示的表格样式中，选定的是一个 3 行 4 列的表格。

2. 利用菜单命令创建表格

利用菜单命令创建表格的操作步骤如下：

- (1) 打开“表格”菜单，选择“插入”→“表格”命令，打开“插入表格”对话框。
- (2) 在“插入表格”对话框中，根据需要输入表格的行数和列数，如图 3-40 中输入的是 5 行 2 列。还可以在““自动调整”操作”栏中选择表格宽度调整方式。调整方式有 3 种：固定列宽（系统默认方式）、根据内容调整表格、根据窗口调整表格。

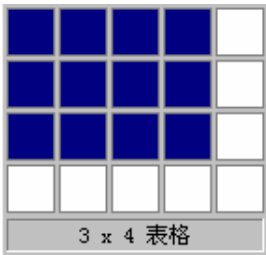


图 3-39 表格样式

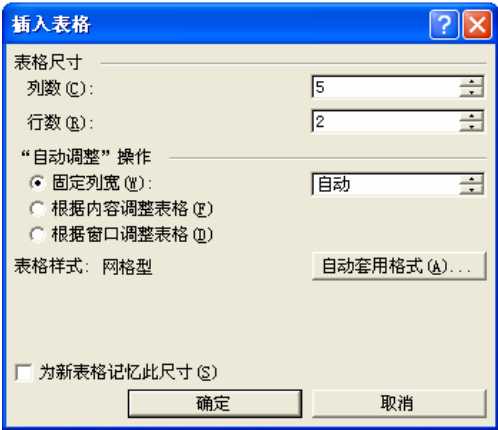


图 3-40 “插入表格”对话框

- (3) 单击“确定”按钮，屏幕上出现空表格。

3. 绘制表格

前两种方法通常用于创建简单和格式固定的表格。如果要建立一些复杂的表格或格式不固定的表格，需要利用 Word 提供的表格绘制功能。


绘制表格的操作方法是：选择“表格”菜单中的“绘制表格”命令或单击“常用”工具栏的“表格和边框”按钮，打开“表格和边框”工具栏，如图 3-41 所示。用户可通过该工具栏中的相应按钮来绘制表格。



图 3-41 “表格和边框”工具栏

3.5.2 编辑表格

1. 选定单元格

在对表格进行处理之前，首先要选定其中的表格单元。

(1) 选中一行。将鼠标指针移到表格左侧，单击可选中一行。

(2) 选中整个表格。

① 将鼠标指针移到表格左侧，按 Ctrl 键的同时，单击鼠标左键。

② 在表格左侧连续三次单击鼠标左键。

(3) 选中一列。

① 将鼠标指针移到表格顶端，然后单击。

② 按下 Alt 键的同时，在单元格中单击鼠标左键。

(4) 选中一个单元格。将鼠标移到单元格左侧表格线上，单击鼠标左键。

(5) 用菜单选中表格。除了前面几种方法，还可以先把光标置于某个单元格中，然后单击“表格”菜单中的“选定”命令。接着在“选定”子菜单中，选择执行“表格”、“列”、“行”或“单元格”命令，以选定当前光标所在的表格的列、行或单元格。

2. 表格行、列及单元格处理

(1) 插入列。先选中列，然后依次选择“表格”→“插入”→“列（在左侧）”或“列（在右侧）”菜单命令。

(2) 删除列。先选中列，然后依次选择“表格”→“删除”→“列”命令。

(3) 插入行。先选定插入行的位置，然后依次选择“表格”→“插入”→“行（在下方）”或“行（在上方）”命令。

(4) 删除行。先选定行，然后依次选择“表格”→“删除”→“行”命令。

(5) 插入单元格。依次选择“表格”→“插入”→“单元格”命令，打开“插入单元格”对话框，如图 3-42 所示。在该对话框中，选择一种插入方式，然后单击“确定”按钮。

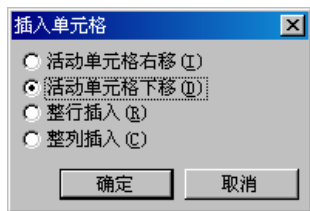


图 3-42 “插入单元格”对话框

(6) 删除单元格。删除单元格有两种常用的方法。

① 选定需要删除的单元格或将光标置于此单元格中，依次选择“表格”→“删除”→“单元格”菜单命令，打开“删除单元格”对话框。在该对话框中选择一种删除方式，最后单击“确定”按钮。

② 选定需要删除的单元格，按 Ctrl+X 键；或单击“编辑”菜单中的“剪切”命令，即可删除所选定的单元格。不能用 Delete 键删除单元格。

3. 调整表格的高度和宽度

在 Word 2003 的默认状态下，表格每一行的高度和每一列的宽度大小是相等的。用户可根

据需要随意调整表格的行高与列宽。

(1) Word 2003 的自动调整功能。将光标定位在表格之内, 选择“表格”菜单中的“自动调整”命令, 弹出“自动调整”子菜单。在“自动调整”子菜单中有 5 种调整方式, 可根据自己的需要选择一种调整方式。

(2) 用对话框调整。选择“表格”菜单中的“表格属性”命令, 打开“表格属性”对话框。也可选中表格, 单击右键, 然后单击快捷菜单中的“表格属性”命令。

在“表格属性”对话框中, 可进行下列项目的设置。

- ① 在“尺寸”栏中设定表格的整体宽度。
- ② 在“对齐方式”栏中设定表格在水平位置的对齐方式。
- ③ 在“文字环绕”栏中设定表格与文本之间的环绕方式。
- ④ 打开“行”、“列”和“单元格”选项, 分别对行、列和单元格大小进行设置。

当上述设置完成以后, 单击“确定”按钮完成调整。

(3) 用鼠标和标尺直接调整。将鼠标指针移到标尺上的“移动表格列”项上, 鼠标变成左右键。这时, 按下鼠标左键并左右拖动, 即可改变列宽。将鼠标指针移到单元格的格线上, 按住左键并拖动, 即可调整行高。在拖动的同时按下 Alt 键, 还可以显示行高度和列宽度的准确数值。

4. 拆分与合并单元格

在制作表格的过程中, 有时需要合并或拆分单元格。

拆分单元格指把一个单元格拆分为多个单元格。拆分单元格的操作步骤如下:

(1) 选定要拆分的单元格。

(2) 选择“表格”菜单中的“拆分单元格”命令, 打开“拆分单元格”对话框, 如图 3-43 所示。

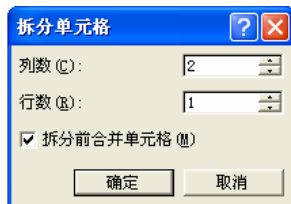


图 3-43 “拆分单元格”对话框

(3) 在对话框的“列数”、“行数”栏中, 确定需要拆分的行数和列数。

(4) 单击“确定”按钮, 实现单元格的拆分。

合并单元格指把表格中的某一行或某一列中的相邻几个单元格合并为一个单元格。合并单元格的操作步骤如下:

(1) 选定要合并的表格单元。

(2) 单击“表格”菜单中的“合并单元格”命令, 实现单元格的合并操作。

3.5.3 修饰表格

当表格制作、编辑完成后, 通常还需要对表格做进一步的修饰处理, 如设置表格格式、绘制斜线表头等。

1. 设置表格格式

为了使表格美观漂亮, 用户可根据需要对表格进行格式设置。Word 2003 提供了几十种已经

设计好的表格格式，若需要类似的设计，可以直接套用 Word 2003 现成的表格格式。

设置表格格式的操作步骤如下。

- (1) 选中表格或将光标置于表格中的任一单元格内。
- (2) 选择“表格”菜单中的“表格自动套用格式”命令，打开“表格自动套用格式”对话框，如图 3-44 所示。

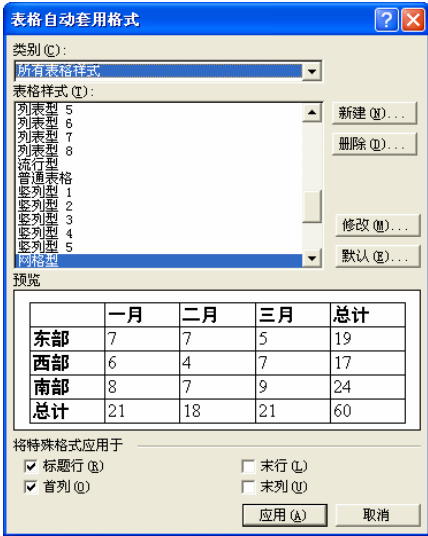


图 3-44 “表格自动套用格式”对话框

(3) 在“表格样式”列表中选择一种合适的表格样式，并在“要应用的格式”选项组中选择需要引用格式的具体设置。

(4) 单击“确定”按钮，完成设置。

2. 绘制斜线表头

Word 2003 提供了绘制斜线表头的功能。绘制斜线表头的操作步骤如下：

- (1) 将光标置于要绘制斜线表头的表格内。
- (2) 选择“表格”菜单中的“绘制斜线表头”命令，打开“插入斜线表头”对话框，如图 3-45 所示。

(3) 在“表头样式”列表框中选择需要的样式；在“字体大小”列表框中选择标题的字号。在进行这些选择时，其效果会显示在预览框中。

(4) 在“行标题”、“列标题”栏中分别输入行标题和列标题。如在“行标题”栏中输入“科目”、在“列标题”栏中输入“姓名”。

(5) 单击“确定”按钮，表格中出现了斜线表头，如图 3-46 所示。若将鼠标指针移到斜线上，单击鼠标可调整斜线的位置，同时可用鼠标选择字体大小。

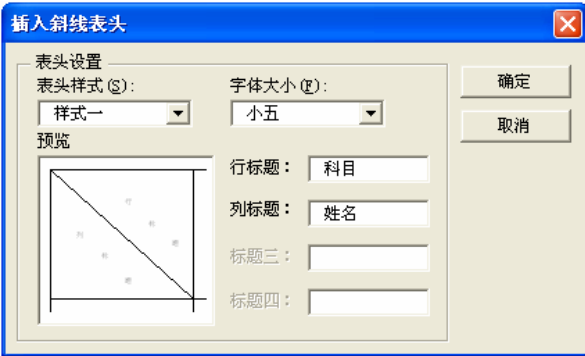


图 3-45 “插入斜线表头”对话框

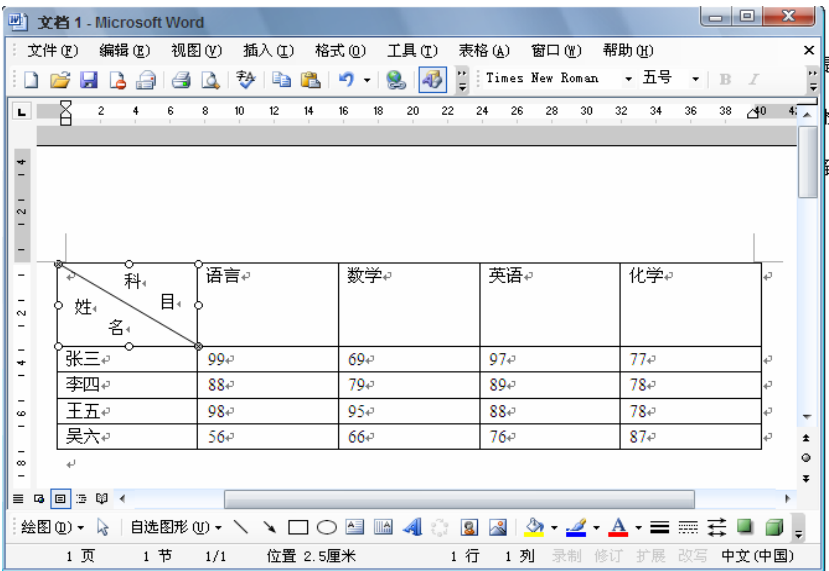


图 3-46 带斜线表头的表格

3.5.4 表格与文字的相互转换

在 Word 中，可以将表格转换成普通文本段落，也可以将普通文本转换为表格形式。

1. 将文字转换为表格

将文字转换为表格时，首先应确定文字信息的列与列之间的分隔符，其分隔符决定文字如何进入到表格中。Word 允许用制表符、逗号、空格、段落符或自定义符号作为分隔符。

将文字转换为表格的操作步骤如下：

- (1) 在文字的列与列之间加一个分隔符，然后选定要转换为表格的文字。
- (2) 依次选择“表格”→“转换”→“文字转换成表格”命令，打开“将文字转换成表格”对话框，如图 3-47 所示。
- (3) 在对话框的“表格尺寸”栏中，设置需要转换的行列数；在“‘自动调整’操作”栏中，设定转换后设置表格宽度方式；在“文字分隔位置”选项组中，选择间隔符号。
- (4) 单击“确定”按钮，完成文字到表格的转换。

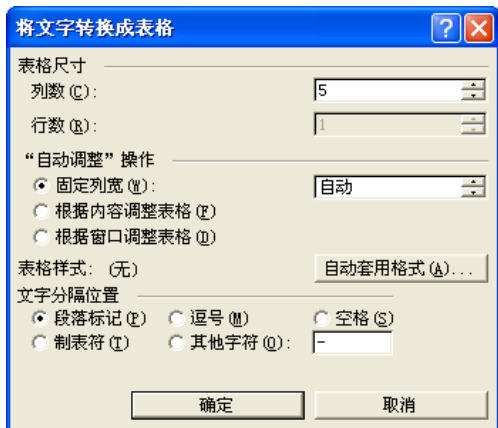


图 3-47 “将文字转换成表格”对话框

2. 将表格转换成文本

将表格转换为文本的操作步骤如下：

(1) 选定表格或将光标置于表格之中，依次选择“表格”→“转换”→“表格转换成文本”命令，打开“表格转换成文本”对话框，如图 3-48 所示。

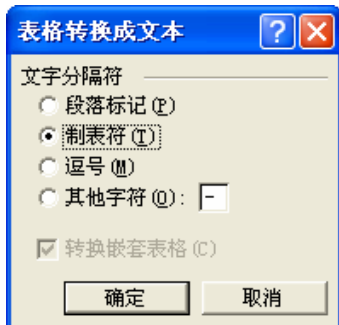


图 3-48 “表格转换成文本”对话框

(2) 在对话框中选择一种文字分隔符。

(3) 单击“确定”按钮，完成表格到文本的转换。

3.5.5 表格的排序

利用 Word 的表格排序功能，可以对表格中的内容按数字、日期、拼音、笔画等进行递增或递减方式排序。

实现表格排序的操作步骤如下：

(1) 选定要排序的表格。

(2) 单击“表格”菜单中的“排序”命令，打开“排序”对话框，如图 3-49 所示。

(3) 在对话框的“主要关键字”列表框中，选择一种排序依据。

(4) 在“类型”列表框中，选择一种排序类型（可选“笔画”、“数字”、“日期”或“拼音”）。

(5) 选择排序方式，确定是“升序”方式，还是“降序”方式。

(6) 单击“确定”按钮，完成排序。

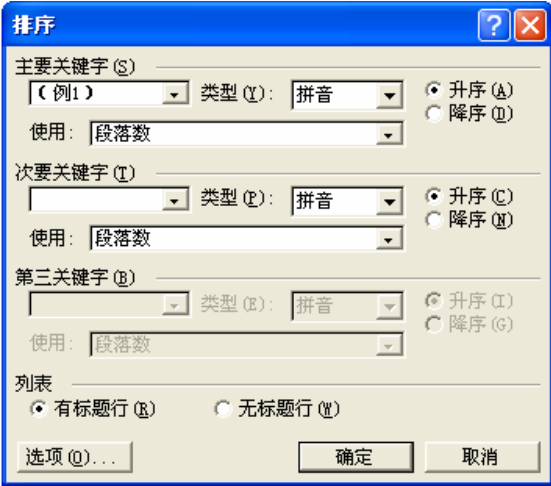


图 3-49 “排序”对话框

3.5.6 表格的计算

Word 提供了表格计算功能。利用表格计算功能，可以执行一些简单的运算，如求和、求平均值等。在表格中进行计算的操作步骤如下：

- (1) 单击要存放计算结果的单元格。
- (2) 选择“表格”菜单中的“公式”命令，打开“公式”对话框，如图 3-50 所示。



图 3-50 “公式”对话框

(3) 在“公式”文本框中，输入计算公式。如果存放计算结果的单元格位于该列的底部，Word 将按公式=SUM(ABOVE)对该列上方各单元格中的数字进行计算；如果存放计算结果的单元格位于该行的右端，Word 将按公式=SUM(LEFT)对该行左边各单元格中的数字进行计算。如果要对 B1、B2、B3 这 3 个单元格中的数字求平均值，则在“公式”输入框中输入公式“=AVERAGE(B1:B3)”。

- (4) 在“数字格式”下拉列表框中，选择所需要的数字格式。
- (5) 单击“确定”按钮，完成计算工作，计算结果将存放到的指定的单元格中。

3.6 图文混排

Word 2003 提供了强大的图文混排功能。可以在 Word 文档中插入多种格式的图片，使编辑出的文档图文并茂，更加形象生动。

3.6.1 Word可识别的图形文件类型

Word 可以识别的主要图形文件类型如表 3-2 所示。

表 3-2 Word 可识别的图形文件类型

类 型	说 明	类 型	说 明
.BMP	Windows 位图	.PCT	Macintosh PICT 文件
.CGM	计算机图形图元文件	.PIC	Lotus 1-2-3 Graphics
.GIF	CompuServe GIF	.WMF	Windows 图元文件
.HGL	HP 图形语言文件	.WPG	WordPerfect 图形文件
.PCX	PC Paintbrush 文件		

3.6.2 插入图片或剪贴画

1. 插入剪贴画

剪贴画是一种矢量图形。这种图形的特点是图形的比例大小发生改变时，图形的显示质量不会发生改变。

在文档中插入剪贴画的操作步骤如下：

- (1) 鼠标定位在要插入图片的位置。
- (2) 打开“插入”菜单，选择“图片”→“剪贴画”命令，出现“剪贴画”任务窗格。
- (3) 在“剪贴画”任务窗格的“搜索”框中，输入描述所需剪贴画的单词或词组，例如“植物”，或输入剪贴画的全部或部分文件名。可使用通配符代替一个或多个真实字符。使用星号（*）代替文件名中的一个或多个字符。使用问号（?）代替文件名中的单个字符。
- (4) 单击“搜索”按钮。在“结果”框中，单击某个剪贴画，可将剪贴画插入在文档中。

2. 插入图片

在文档中可插入来自文件的图片，具体操作步骤如下：

- (1) 单击要插入图片的位置。
- (2) 打开“插入”菜单，选择“图片→“来自文件”命令，打开“插入图片”对话框，如图 3-51 所示。



图 3-51 “插入图片”对话框

- (3) 单击“查找范围”下拉列表框，选择存放图片的文件夹，选择要插入的图片，最后单击“插入”按钮，即可插入图片。

3. 插入艺术字

使用艺术字可以使标题更加活泼、美观。插入艺术字的操作步骤如下：

(1) 确定艺术字插入点的位置。


(2) 打开“插入”菜单，选择“图片”→“艺术字”命令；或单击“绘图”工具栏上的“插入艺术字”按钮，打开“‘艺术字’库”对话框，如图 3-52 所示。



图 3-52 “‘艺术字’库”对话框

(3) 在对话框中选择一种“艺术字”式样，然后单击“确定”按钮，打开“编辑‘艺术字’文字”对话框，如图 3-53 所示。

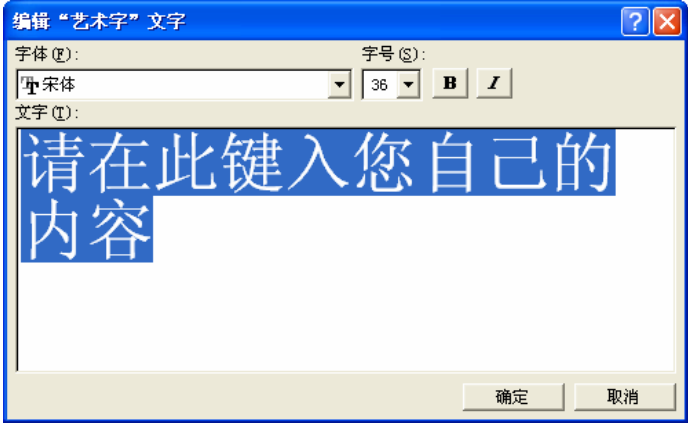


图 3-53 “编辑‘艺术字’文字”对话框

(4) 在“文字”编辑框中输入要编辑的文字内容，例如“大学计算机基础”。然后在“字体”和“字号”下拉列表框中选择所需字体和字号，其艺术字效果在“文字”框中显示出来，如图 3-54 所示。

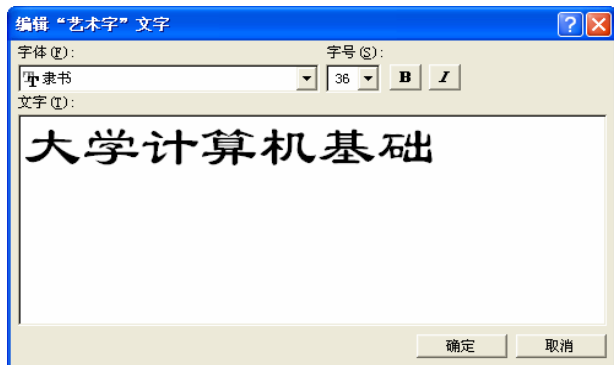


图 3-54 艺术字的处理过程

(5) 最后单击“确定”按钮，将艺术字插入到文档中。

3.6.3 绘制图形

Word 除了可以在文档中插入图片外，还允许用户在文档中绘制图形。Word 提供了一个功能丰富的“绘图”工具栏。利用“绘图”工具栏上的绘图工具，可以非常方便地画出正方形、矩形、多边形、直线、曲线、圆、椭圆、箭头、标注等各种形状的图形，同时还可对画出的图形进行处理。

利用绘图工具绘制图形的方法如下：






(1) 单击“常用”工具栏上的“绘图”按钮；或打开“视图”菜单，选择“工具栏”→“绘图”命令，打开“绘图”工具栏，如图 3-55 所示。





图 3-55 “绘图”工具栏

(2) 单击所需图形的绘图工具按钮。

(3) 将鼠标移到编辑区时，光标会变成十字形状。按住鼠标左键并拖动，即可在指定位置按所选绘图工具绘出相应的图形。

例如，利用“绘图”工具栏中的“自选图形”、“直线”、“箭头”、“矩形”和“椭圆”等按钮，可方便地绘制各种简单的图形。

在绘制图形的过程中，注意掌握以下绘图技巧。

(1) 如果在按住键盘上 Shift 键的同时拖动鼠标，就可以绘制出一个标准图形，例如，使用“矩形”按钮可绘制正方形，使用“椭圆”按钮可绘制标准圆等。

(2) 如果希望固定圆心，则单击圆心位置，按住 Ctrl 键向外拖动鼠标即可。

(3) 如果要多次使用同一个绘图工具绘图，则双击该工具按钮即可。

3.6.4 编辑图形

1. 选定图形

(1) 选中一个图形：将鼠标光标移到图形上，当它变为“十”字形时，单击左键即可选中。

选中的图形四周有 8 个控制点（直线除外，只有两个）。在图 3-56 中，选中的图形是圆。

(2) 选中多个图形。

① 先选中第一个图形，然后按住 **Shift** 键，并单击其他图形，即可选中多个图形。

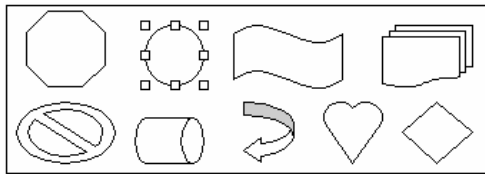







图 3-56 选中图形

② 单击“选择对象”按钮，将鼠标光标移到文档窗口中不是图形的地方，然后拖动，即可选中多个图形。

2. 改变线条及其颜色

在处理图形时，常需要改变线条或颜色。

(1) 改变线条：先选中图形，单击“绘图”工具栏上的“线型”按钮。在弹出的线型列表中，选择需要的线条粗细。如果想将线条变为虚线或箭头，可单击“虚线线型”按钮或“箭头样式”按钮。

(2) 改变线条颜色：先选中图形，单击“线条颜色”按钮。在颜色列表中选择一种颜色，图形线条的颜色就会显示出来。

(3) 填充颜色。

① 选中图形，单击“填充颜色”按钮右侧的下拉箭头。在出现的列表框中，选择一种颜色，即可填充图形。

② 在出现的列表框中单击“填充效果”按钮。在打开的“填充”效果对话框的“颜色”选项组中，选择一种过渡颜色，然后在“预设颜色”列表框中，选择一种需要的颜色，单击“确定”按钮，即可为图形填充过渡效果颜色。

③ 如果想改变填充颜色，可以按上述步骤重新设定，或者打开“设置自选图形格式”对话框进行设置。打开这个对话框的方法是：将鼠标光标移到图形中，双击或者单击“格式”菜单中的“自选图形”命令。

3. 改变图形的大小

在处理图形时，经常需要改变图形大小。在 Word 2003 中改变图形的大小有以下两种方法。

(1) 先选中图形，把鼠标光标移到图形的控制点上。当指针变为双箭头（ \leftrightarrow ）时，按下鼠标拖动即可改变图形的大小。如果在拖动的时候，按住 **Shift** 键，可按相等的比例缩放图形的长宽；如果在拖动的时候，按住 **Alt** 键，可按最小单位的幅度进行缩放。


(2) 先选定图形，从“格式”菜单中选择“自选图形”命令，打开“设置自选图形格式”对话框。接着单击“大小”选项，在“尺寸和旋转”选项组中的“高度”和“宽度”增量框中，输入准确数值确定尺寸；或者在“缩放”选项组中，设定高度和宽度的比例来缩放图形。

4. 改变图形的方向

使用 Word 2003 可以很容易地将一个图形按任意角度进行旋转或翻转。

(1) 自由旋转图形

① 选中一个图形。

② 单击“绘图”工具栏上的“自由旋转”按钮。此时，被选中的图形四周都有一个绿色的圆点。把光标移到图形的控制点上，按下鼠标左键并拖动旋转，即可按任意角度改变图形的方向。

(2) 翻转图形

如果要翻转准确的角度，先选中图形，单击“绘图”按钮，再单击“旋转或翻转”命令，然后选择一种翻转方式。

5. 改变图形的位置

在图形编辑的过程中，有时需要改变图形的位置，或进行微小的移动。具体操作时，可分为不精确定位和精确定位两种情况。

(1) 不精确定位：将鼠标光标移到图形上，当指针变为“十”字形时，按下鼠标左键，并拖动至合适的地方。


(2) 精确定位：单击“绘图”工具栏上的“绘图”按钮，接着单击“绘图”菜单中的“微移”命令。然后，在“微移”子菜单中，选择一种微移方向。当需要对图形进行微移时，可首先利用鼠标选定图形，并按 **Ctrl+ (→、←、↑、↓)** 键使图形向右、左、上、下移动。

6. 设置阴影效果

为了使图形更加美观，可以进行阴影设置。

设置阴影效果的操作步骤如下：

(1) 选中图形。

(2) 单击“绘图”工具栏上的“阴影样式”按钮，打开“阴影”选择菜单。

(3) 从“阴影样式”菜单中选择一种样式。如要取消阴影，单击“无阴影”命令；如要调整阴影的位置，单击“阴影设置”按钮，然后进行阴影设置。

图 3-57 中列出了一些阴影效果。

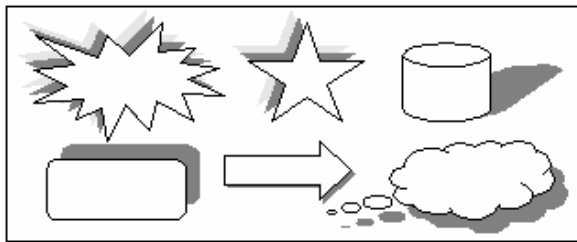



图 3-57 设置阴影效果

7. 设置三维效果

给图形设置三维效果可使图形具有立体感。

设置三维效果的操作步骤如下：

(1) 选中图形。

(2) 单击“绘图”工具栏上的“三维效果样式”按钮，打开“三维效果样式”菜单。然后，在该菜单中选择一种三维效果样式即可。

经过上述设置后，图形便有了三维立体效果。如果要对图形做进一步的三维处理，单击“三维设置”按钮，打开“三维设置”选择框，然后利用其中的按钮对三维效果进行设置。

图 3-58 中列出了一些三维效果。

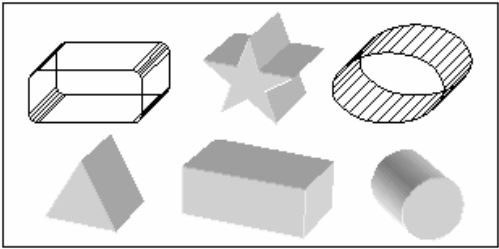


图 3-58 设置三维效果

8. 组合图形

在编排图形时，经常需要把多个图形组合在一起。

组合图形的操作步骤如下：

- (1) 选中需要组合的多个图形。
- (2) 单击“绘图”工具栏左端的“绘图”按钮，在弹出的“绘图”菜单中单击“组合”命令。经过组合后，多个图形就成为一个整体，四周有 8 个控制点。

如果想取消组合，单击“绘图”按钮，接着单击“取消组合”命令，原组合在一起的图形被分解为多个图形。

在进行多个图形编排时，还可以在“绘图”菜单中，单击“对齐或分布”命令，选择一种对齐方式，以便对多个图形进行排列。

9. 改变叠放次序

当多个图形叠在一起时，上面的图形就会遮盖住下面的图形。如果想把下面的图形移到上面来，就需要调整它们的叠放次序。


调整图形叠放次序的操作方法是：先选中需要调换次序的图形，单击“绘图”按钮，接着在弹出的菜单中单击“叠放次序”命令，然后在其子菜单中选择一种叠放次序。

3.7 文档的预览与打印

3.7.1 预览文档

为了打印准确、顺利，最好在打印前预览一下打印效果，避免文档内容超出版心或图形位置不佳等错误发生。Word 2003 提供了最佳的预览方式——所见即所得，即在预览下观察的结果即是打印出来的结果。

按打印预览方式预览文档的操作步骤如下：

- (1) 单击“常用”工具栏上的“打印预览”按钮；或单击“文件”菜单中的“打印预览”命令，进入文档打印预览方式，显示出实际打印效果。

在打印预览窗口中工具栏位置出现“打印预览”工具栏，如图 3-59 所示。单击该工具栏上的按钮，可分别执行相应的预览功能。

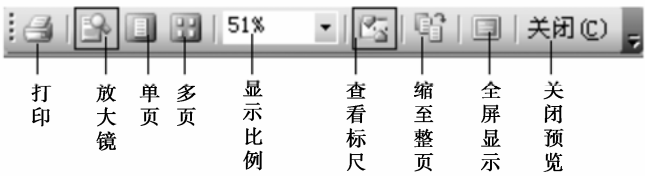




图 3-59 “打印预览”工具栏

在打印预览窗口中，鼠标光标变成一个放大镜形状，单击鼠标左键，当前文档就被放大成最大。放大显示后，鼠标光标又会变成一个带减号的放大镜，此时单击鼠标左键，可以缩回原来的大小。

(2) 单击“打印预览”工具栏上的“多页”按钮，在打开的下拉列表中用鼠标拖动页面预览方式（如选择 2×3，表示在屏幕上一次显示两行，每一行中显示 3 页文档），松开鼠标后，屏幕上显示出多页文档。

(3) 单击“关闭”按钮；或按 Ctrl+F2 组合键，即可退出打印预览方式。

3.7.2 打印文档

单击“常用”工具栏上的“打印”按钮；或选择“文件”菜单中的“打印”命令；或按 Ctrl+P 组合键，打开“打印”对话框，如图 3-60 所示。

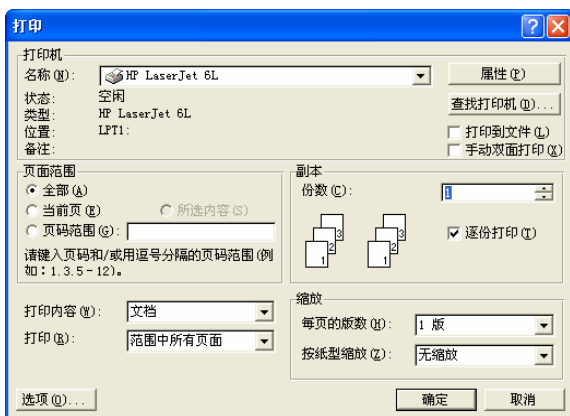


图 3-60 “打印”对话框

在“打印”对话框中，可进行以下打印设置：

- (1) 单击“属性”按钮，可设置打印机的属性。
- (2) 在“页面范围”中，可选择打印的范围，总共有 4 种选择：“全部”、“当前页”、“页码范围”和“所选内容”。
- (3) 在“副本”中，可选择打印的份数，系统默认为 1 份。
- (4) “缩放”主要是针对版面排版。

1. 打印多份文档

打印多份文档的操作步骤如下：

- (1) 选择“文件”菜单中的“打印”命令；或按 Ctrl+P 组合键，打开“打印”对话框。
- (2) 在“打印”对话框的“页面范围”选项组中，选中“全部”单选按钮。
- (3) 在“副本”选项组的“份数”框中，输入要打印的份数。
- (4) 单击“确定”按钮，开始打印。

2. 打印选中的文本

打印选中的文本的操作步骤如下：


- (1) 要打印文档中的某个图片、表格或某段文字时，先选中要打印的内容，使其呈反白显示。

(2) 在“打印”对话框中选中“选定的内容”单选按钮，单击“确定”按钮，开始打印。

3. 打印指定页

打开“打印”对话框，单击“页码范围”单选按钮，接着在文本框中输入准确的页码范围，页码之间用逗号“,”分隔，然后单击“确定”按钮。

4. 连续打印多篇文档

单击常用工具栏上的“打开”按钮 ，出现“打开”对话框。在该对话框中，选中多个需要打印的文件（按住 Shift 键，并单击所选文件），接着在选中的文件上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“打印”命令。

思 考 题

- (1) 在 Word 2003 中有哪些文档视图，各有什么特点？
- (2) 建立新文档有哪些情况和方法？
- (3) 标尺有哪些作用？
- (4) 在 Word 2003 文档中可以添加哪些对象？如何添加？
- (5) 如何设置字符和段落的排版格式？
- (6) 在 Word 2003 中可以对表格做哪些操作？

第 4 章 PowerPoint 2003 演示文稿软件的使用

PowerPoint 2003 中文版（以下简称 PowerPoint）主要用于制作多媒体幻灯片和播放演示文稿，常应用于教学、演讲、产品展示等各个方面。利用 PowerPoint 可以轻松制作包含文字、图形、声音、动画以及视频影像等多媒体演示文稿。

本章主要介绍 PowerPoint 基本知识、演示文稿的基本操作与美化、幻灯片的制作放映与打包等内容。

4.1 PowerPoint 基础

4.1.1 PowerPoint 的启动和退出


1. PowerPoint 的启动

启动 PowerPoint 的方法主要有以下两种。

(1) 从“开始”菜单启动 PowerPoint。

打开“开始”菜单，依次选择“所有程序”→Microsoft Office 项，最后选择 Microsoft PowerPoint 2003 命令，即可启动 PowerPoint。

(2) 快捷方式启动 PowerPoint。

如果桌面上已有 PowerPoint 的快捷图标，可以使用 PowerPoint 快捷方式启动：双击桌面上的 PowerPoint 的快捷方式图标，即可启动 PowerPoint。

启动 PowerPoint 后，系统自动生成“演示文稿 1”的空白文档，如图 4-1 所示。在 PowerPoint 中，有关文件的新建、打开和保存操作与在 Word 中的操作基本一致。

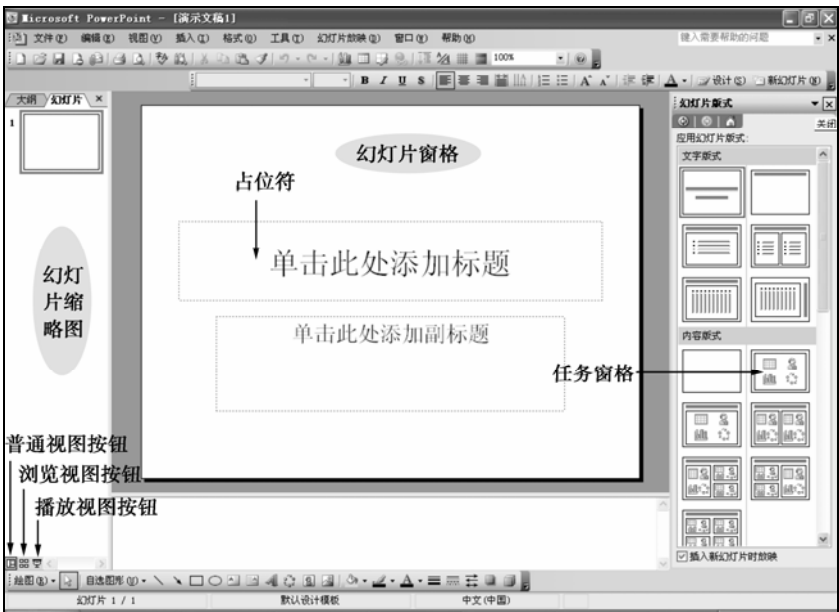



图 4-1 PowerPoint 的窗口

2. PowerPoint 的退出

退出 PowerPoint 可用下列方法之一：

- (1) 单击 PowerPoint 应用程序窗口标题栏右上角的“关闭”按钮.
- (2) 选择“文件”菜单中的“退出”命令。
- (3) 按 Alt+F4 组合键。

4.1.2 PowerPoint 基本概念

1. 演示文稿的组成




PowerPoint 创建的文件被称为演示文稿，其扩展名为.ppt。一个演示文稿通常由若干张幻灯片组成，每一张幻灯片由若干对象组成。所谓对象，是指插入幻灯片中的文字、表格、图表、组织结构图、图片、声音、动态视频影像等元素。

2. 幻灯片设计原则

为了使幻灯片简洁明了，吸引观众，在设计幻灯片时，可以采用下列原则：

- (1) 结构完整：演示的内容要系统，要构成完整的体系。总界面与各个模块间导航清晰、明确，链接准确，交互响应及时有效。
- (2) 要点明确：每张幻灯片的内容要简洁明确，不应过于烦琐而分散观众的注意力。
- (3) 表现多样：可以用多种形式来表达演示的内容：文字、图形、动画、影像、声音等，使得演示效果更生动。
- (4) 风格一致：演示文稿的界面风格应该和主题的内容保持一致，各张幻灯片之间的风格应该协调一致。

4.1.3 演示文稿的视图

视图是指查看幻灯片的方式。打开“视图”菜单，单击相应的菜单选项命令，可以在 PowerPoint 的 4 种视图中进行切换。这 4 种视图分别是“普通视图”、“幻灯片浏览视图”、“幻灯片放映视图”和“备注页视图”。另外，用户单击 PowerPoint 窗口左下角的 3 个按钮：“普通视图按钮”、“幻灯片浏览视图按钮”、“幻灯片放映视图按钮”，也可以进行视图的切换。

1. 普通视图

普通视图包含 3 种窗格：大纲窗格、幻灯片窗格和备注窗格，如图 4-1 所示。这些窗格使得用户可以在同一窗口中使用文稿的各种特征。

幻灯片窗格是用户设计每一张幻灯片的区域。在幻灯片的占位符中有提示信息，如“单击此处添加标题”、“单击此处添加文本”等。用户只要单击这些区域，其中的提示信息就会消失，用户即可添加标题、文本、图标、表格和剪贴画等对象。

单击“幻灯片缩略图”的“大纲”选项卡，出现大纲窗格，如图 4-2 所示。大纲是组织和展开演示文稿内容的有效方法。在大纲窗格中，演示文稿以大纲形式显示，大纲则由幻灯片的标题和正文组成。

备注窗格是用户为幻灯片输入备注信息的区域。

2. 幻灯片浏览视图

在幻灯片浏览视图中，幻灯片按比例被缩小，并按页码顺序排列在窗口中，如图 4-3 所示。用户可以在此对幻灯片进行复制、移动、插入、删除等操作，同时可以设置幻灯片切换效果、预览幻灯片切换的效果。

3. 幻灯片放映视图

在幻灯片放映视图中，以最大化方式在全屏幕上显示每张幻灯片。

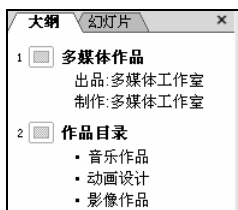


图 4-2 大纲窗格



图 4-3 幻灯片浏览视图

4.2 幻灯片的基本操作

4.2.1 插入、删除幻灯片

1. 插入幻灯片

新建的演示文稿只有一张标题幻灯片，如果需要可以插入新的幻灯片。在演示文稿中插入幻灯片的方法有以下三种：

- (1) 光标定位在 PowerPoint 窗口左边的幻灯片缩略图中的某一张幻灯片上，按 **Enter** 键，在选中的幻灯片之后插入一张新的幻灯片。
- (2) 选择“插入”菜单中的“新幻灯片”命令，在当前选中的幻灯片之后插入一张新的幻灯片。
- (3) 选择“插入”菜单中的“幻灯片副本”命令，在当前选中的幻灯片之后插入一张和当前幻灯片相同的幻灯片。

2. 删除幻灯片

在演示文稿中删除幻灯片的方法有以下两种：

- (1) 光标定位在幻灯片缩略图中的某一张幻灯片上，按 **Delete** 键，删除选中的幻灯片。
- (2) 选择“编辑”菜单中的“删除幻灯片”命令，删除当前选定的幻灯片。

4.2.2 复制、移动幻灯片

1. 复制幻灯片

复制幻灯片的方法有以下两种：

- (1) 鼠标选定幻灯片缩略图中的一张或多张幻灯片（按住 **Ctrl** 键同时单击鼠标可以多选）。单击右键。在快捷菜单中选择“复制”命令，鼠标定位在幻灯片缩略图中的目的位置，单击右键，在快捷菜单中选择“粘贴”命令。
- (2) 鼠标选定幻灯片缩略图中的一张或多张幻灯片，按住 **Ctrl** 键的同时拖动鼠标到幻灯片缩略图中的目的位置。

2. 移动幻灯片

移动幻灯片的方法有以下两种：

- (1) 鼠标选定幻灯片缩略图中的一张或多张幻灯片，单击右键，在快捷菜单中选择“剪切”命令，鼠标定位在幻灯片缩略图中的目的位置，单击右键，在快捷菜单中选择“粘贴”命令。
- (2) 鼠标选定幻灯片缩略图中的一张或多张幻灯片，拖动鼠标到幻灯片缩略图中的目的位置。

4.3 幻灯片的制作

4.3.1 设计基础对象

1. 文本

在 PowerPoint 中，文本只能在文本框中输入。幻灯片的第一页是标题幻灯片，单击该幻灯片上的文本框占位符，在光标处输入文字，可以输入幻灯片的标题和副标题，如图 4-4 所示。新插入的幻灯片上一般有文本框占位符，单击文本框占位符，就可以在光标处输入文字，如图 4-5 所示。

用户可以插入新的文本框来输入文本。方法是：选择“插入”菜单中的“文本框”命令，选择“水平”或“垂直”，可以插入横排文本框或竖排文本框。



在 PowerPoint 中，设置文本格式时，常用的操作是设置文本的“项目符号和编号”，对于文本的“项目符号和编号”，可以使用“格式”工具栏上的  按钮或  按钮来减少缩进量或增加缩进量。还可以设置文本的字体、字号、字型、边框底纹以及段落格式等，这些操作与 Word 一致。



图 4-4 标题幻灯片

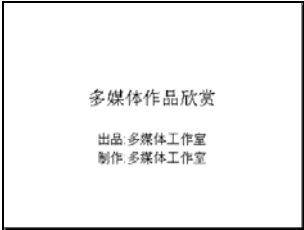
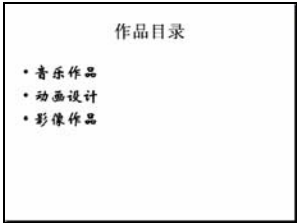


图 4-5 新插入的幻灯片



【例 4-1】 创建一个演示文稿“欣赏.ppt”，包含 5 张幻灯片，各张幻灯片的文本内容如表 4-1 所示。

表 4-1 幻灯片中的文本

第 1 张幻灯片	第 2 张幻灯片	第 3 张幻灯片	第 4 张幻灯片	第 5 张幻灯片
标题占位符： 多媒体作品	标题占位符： 作品目录	标题占位符： 音乐作品	标题占位符： 动画设计	标题占位符： 影像作品
副标题占位符： 出品:多媒体工作室 制作:多媒体工作室	文本占位符： 音乐作品 动画设计 影像作品	文本占位符： 娃哈哈 朋友 风中的云	文本占位符： 交通灯 采蜜 转动的花朵 七彩烟花	文本占位符： 生活 DV 学习 DV 童趣 DV

2. 图形

在 PowerPoint 中，可以使用两种基本类型的图形：图形对象和图片。图形对象包括用“绘图”工具栏创建的自选图形、图表、曲线、线条和艺术字图形对象。这些对象都是 PowerPoint 文档的一部分。图片是由其他文件创建的图形，包括位图、扫描的图片、照片以及剪贴画。在

PowerPoint 中,有关绘制的图形、插入的剪贴画和插入的图片的相关操作与在 Word 中一致。图 4-6 所示的就是一张插入了剪贴画和艺术字的幻灯片。

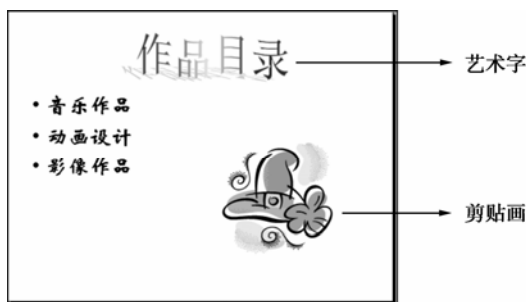


图 4-6 插入图形的幻灯片

在 PowerPoint 中,利用插入图片功能可以轻松地制作出电子相册。操作步骤如下:

(1) 打开“插入”菜单,选择“图片”→“新建相册”命令,打开“相册”对话框,如图 4-7 所示。



图 4-7 “相册”对话框

(2) 单击“文件”→“磁盘”按钮,打开“插入新图片”对话框,如图 4-8 所示。



图 4-8 “插入新图片”对话框

(3) 在“查找范围”下拉列表中定位图片所在的文件夹,在 Shift 或 Ctrl 键的辅助下,单击选中需要制作成相册的多张图片,单击“插入”按钮返回。

(4) 在“相册”对话框中,根据需要调整好相应的设置,如将“图片版式”设置为“一张图片(带标题)”。单击“创建”按钮,返回到普通视图,生成一个新的演示文稿。

(5) 在普通视图中，再对幻灯片进行一些修饰，保存演示文稿即可完成一个电子相册的制作。

3. 表格

幻灯片中插入一张表格的方法如下。

- (1) 选择“插入”菜单中的“表格”命令，打开“插入表格”对话框。
- (2) 输入行数和列数，单击“确定”按钮，在幻灯片中插入一张表格。
- (3) 双击表格，则会出现“设置表格格式”对话框，如图 4-9 所示，在对话框中对表格进行编辑。如边框的颜色、线条、宽度和表格的填充色等。也可以选择“格式”→“设置表格格式”菜单命令来对表格进行设置。



图 4-9 “设置表格格式”对话框

4. 图表

图表是根据数据表生成的图形。数据表内提供了输入行与列标签和数据的范例数据信息。创建图表时，可以在数据表中输入自己的数据。

【例 4-2】 在“欣赏.ppt”演示文稿中插入第 6 张幻灯片，幻灯片的标题是“多媒体工作室绩效图”，在幻灯片中创建一个图表。图表的数据表如图 4-10 所示，图表效果如图 4-11 所示。

多媒体作品欣赏.ppt - 数据表					
	作品系列	A	B	C	D
1	平面设计	20	22	23	21
2	音乐作品	10	12	8	14
3	动画设计	20	18	21	15
4	影像作品	5	4	6	7

图 4-10 图表的数据表

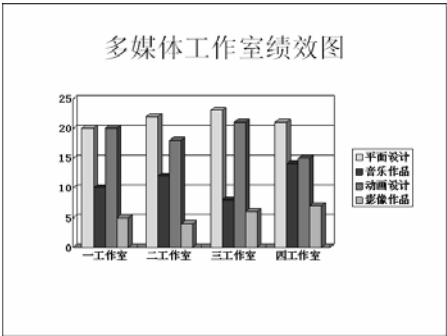


图 4-11 带图表的幻灯片

- (1) 打开“欣赏.ppt”演示文稿，在第 5 张幻灯片之后插入一张新的幻灯片。
 - (2) 选择“插入”菜单中的“图表”命令，或单击常用工具栏上的“插入图表”按钮，PowerPoint 会自动显示一个图表和相关的数据库。
 - (3) 在“数据表”表格中输入图 4-10 所示的数据，关闭表格，在幻灯片中生成图 4-11 所示的图表。
- 如果要对插入的图表进行修饰，在双击该图表后，图表周围出现斜线框。此时，在图表中

的不同区域上单击右键，会出现不同的快捷菜单，用户从中选择不同的命令，可对图表或图表中的对象进行编辑修改。

4.3.2 插入多媒体对象

1. 声音

用户可以在幻灯片中插入并播放音乐，如插入 MIDI 音乐、CD 音乐或 MP3 等音乐文件，使演示文稿在放映时有声有色。下面介绍插入音乐文件的方法。

【例 4-3】 在“欣赏.ppt”演示文稿的第 1 张幻灯片中插入一个音乐文件 friend.mp3。

操作步骤如下：


- (1) 打开“欣赏.ppt”演示文稿，光标选定第 1 张幻灯片。
- (2) 打开“插入”菜单，选择“影片和声音”→“文件中的声音”命令，打开“插入声音”对话框，如图 4-12 所示。
- (3) 在对话框的“查找范围”下拉列表框内指定存放声音文件的位置。
- (4) 选定要插入的声音文件“friend.mp3”。
- (5) 单击“确定”按钮，屏幕上出现图 4-13 所示的对话框。
- (6) 单击“自动”按钮，将选定的声音文件插入到当前幻灯片，这时在幻灯片中可以看到声音图标.



图 4-12 “插入声音”对话框



图 4-13 系统对话框

插入声音之后，在播放第 1 张幻灯片时，可以听到声音。但是播放下一张幻灯片时，声音会停止。如何使声音在幻灯片播放时可以持续到后面的幻灯片，需要对声音增加动画效果。

2. 视频

用户不仅可以在幻灯片中插入剪贴画、图片等静止的图像，还可以在幻灯片中添加视频对象，如影片、视频等。下面介绍插入影片视频文件的方法。

【例 4-4】 在“欣赏.ppt”演示文稿的最后添加一张幻灯片，标题是“童趣”，幻灯片中插入一个视频文件 child.avi。

操作步骤如下：

- (1) 打开“欣赏.ppt”演示文稿，在最后一张幻灯片之后插入一张新幻灯片，输入标题“童趣”。
- (2) 打开“插入”菜单，选择“影片和声音”→“文件中的影片”命令，打开“插入影片”对话框，如图 4-14 所示。
- (3) 在影片文件列表框中找到并选中要插入的文件 child.avi，单击“确定”按钮，出现图 4-15 所示的对话框。

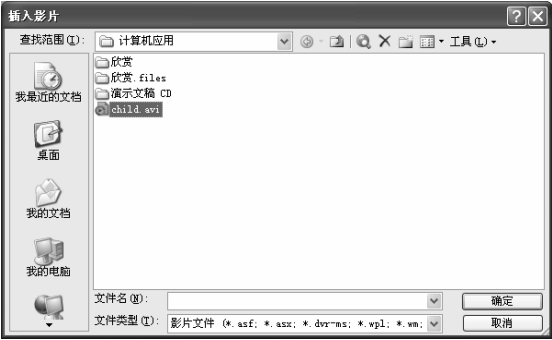


图 4-14 “插入影片”对话框



图 4-15 系统对话框

(4) 单击“自动”按钮，将选定的影片文件插入到当前幻灯片中，在幻灯片中出现剪辑的片头图像。

(5) 单击图像，用户可以拖动图像周围的控制点来调整影片的大小。

3. 插入Flash短片

可以将制作的 Flash 短片插入到 PowerPoint 幻灯片中。

【例 4-5】 在“欣赏.ppt”演示文稿的第 4 张幻灯片中，插入一个名为 flower.swf 的 Flash 短片，如图 4-16 所示。

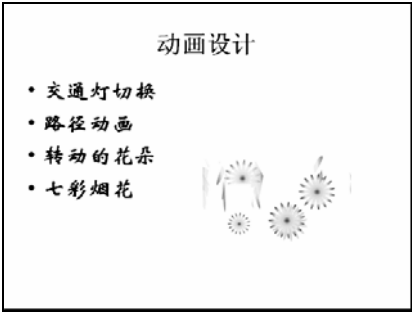




图 4-16 插入 Flash 的效果

操作步骤如下：

(1) 打开“视图”菜单，选择“工具栏”→“控件工具箱”命令，展开“控件工具箱”工具栏，如图 4-17 所示。

(2) 单击工具栏上的“其他控件”按钮，在弹出的下拉列表框中选择 Shockwave Flash Object 选项，然后在幻灯片中拖拉出一个播放窗口.

(3) 右键单击播放窗口，选择“属性”命令，打开“属性”对话框，如图 4-18 所示。在 Movie 选项后面的文本框中，输入需要插入的 Flash 动画文件名，这里输入 flower.swf，然后关闭“属性”窗口。

调整好播放窗口的大小，在放映幻灯片的时候，即可播放 Flash 动画。



图 4-17 “控件”工具箱



图 4-18 “属性”窗口

建议将上面 3 个例子中的 friend.mp3、child.avi、flower.swf 这 3 个文件和演示文稿“欣赏.ppt”保存在同一文件夹中。这样在插入文件时，不需要选择或输入文件的路径。

4.3.3 添加动画效果

用户可以为幻灯片中的对象设置动画效果，这样可以提高演示信息的生动性，而且可以控制信息放映流程及效果。

1. 为对象添加动画效果

为幻灯片中的一个对象添加动画效果的方法如下：

(1) 选中相应的对象。

(2) 选择“幻灯片放映”菜单中的“自定义动画”命令，打开“自定义动画”任务窗格，如图 4-19 所示。

(3) 单击“添加效果”按钮，在弹出的菜单中，可以选择“进入”、“强调”、“退出”或“动作路径”4 种动画效果的一种，如图 4-20 所示。

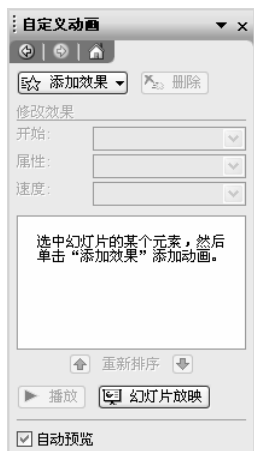


图 4-19 “自定义动画”任务窗格

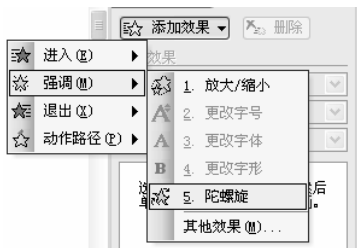


图 4-20 “动画”设置菜单

(4) 在具体效果的子菜单中单击选择一种效果作用在选定的对象上。对其他对象添加动画也可以如法炮制。

在对幻灯片中的对象设置了动画以后，每一个动画效果有一个标识符（1，2，3...）。这个标识符指明了动画放映的先后顺序。

(5) 在“自定义动画”任务窗格的“修改”区域，可以修改选定动画的属性。例如，在“开始”下拉列表框中，可以选择“单击时”（鼠标单击时才出现动画）、“之前”（动画自动出现）、“之后”（在指定的时间间隔之后才出现动画）。在“速度”下拉列表框中，可以指定动画的速度，

如图 4-21 所示。

(6) 在“自定义动画”任务窗格的“动画”列表框中选定一行，单击“重新排序”中的▲或▼，可以修改该动画在放映时出现的顺序。

(7) 在“自定义动画”任务窗格，右键单击“动画”列表框中的某个动画，在下拉菜单中选择“效果选项”，出现“效果”设置的对话框，如图 4-22 所示。在该对话框中可以设置动画的其他效果。

(8) 单击“播放”按钮，可以预览幻灯片播放的效果。

(9) 对已经建立的动画，单击“自定义动画”任务窗格的“更改”按钮，可以修改动画效果。如果单击“删除”按钮，则删除该动画，如图 4-21 所示。



图 4-21 “自定义动画”对话框



图 4-22 “动画”效果设置对话框

2. 动画方案

使用 PowerPoint 中预设的动画方案，可以自动为一张或全部幻灯片的占位符对象设置动画。

【例 4-6】 为“欣赏.ppt”演示文稿的第一张幻灯片应用动画方案“华丽型—玩具风车”。

(1) 打开“欣赏.ppt”演示文稿，选定第一张幻灯片，选择“幻灯片放映”菜单中的“动画方案”命令，出现“幻灯片设计”任务窗格，如图 4-23 所示。

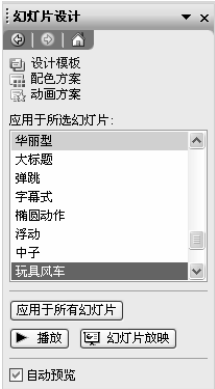


图 4-23 “幻灯片设计”任务窗格


(2) 选中“动画方案”，在“应用于所选幻灯片”列表框中选择“华丽型—玩具风车”，即对当前幻灯片设置了动画方案。如果单击“应用于所有幻灯片”按钮，则将该动画方案应用于



所有的幻灯片。

3. 设置背景音乐


为了增强演示效果，可以设置声音对象的动画效果，从而为 PowerPoint 演示文稿设置背景音乐。

【例 4-7】 将【例 4-3】的音乐文件 friend.mp3 设置为“欣赏.ppt”演示文稿的背景音乐。操作步骤如下：

(1) 右键单击“欣赏.ppt”演示文稿的第一张幻灯片的的声音对象，在快捷菜单中选择“自定义动画”，出现“自定义动画”任务窗格，如图 4-24 所示。

(2) 在“自定义动画”任务窗格中，单击“动画”列表框中右侧的按钮，在出现的下拉菜单中单击“效果选项”，弹出“播放声音”对话框，如图 4-25 所示。

(3) 在“播放声音”对话框中，选中“在□张幻灯片后”选项，并输入一个数值（此处演示文稿共有 7 张幻灯片，输入数值 8，单击“确定”返回。

(4) 右键单击声音对象，在快捷菜单中选择“编辑声音对象”，弹出图 4-26 所示的“声音选项”对话框，单击选中“循环播放，直到停止”复选框，单击“确定”返回。

这样，在幻灯片播放期间，音乐不会停止，即为演示文稿设置了背景音乐。




图 4-24 选择声音动画

图 4-25 “播放 声音”对话框

图 4-26 “声音选项”对话框

4.3.4 制作超链接

用户可以在演示文稿中添加超链接，然后利用它可以链接到演示文稿的某一张幻灯片、其他演示文稿、某个网页地址等。在幻灯片放映时，当鼠标移到超链接处，鼠标就会变成形，单击鼠标，就跳转到超链接设置的位置。

1. 对象超链接

可以为幻灯片中的对象设置超链接。设置了超链接的文本会添加下划线，并且显示成系统配色方案指定的颜色。

【例 4-8】 在“欣赏.ppt”演示文稿中创建超链接：将第 1 张幻灯片中的文本“出品：多媒体工作室”链接到网址“<http://www.baidu.com>”，将第 2 张幻灯片中的文本“音乐作品”链接到第 3 张幻灯片，文本“动画设计”链接到第 4 张幻灯片，文本“影像作品”链接到第 5 张幻灯片。第 4 张幻灯片的文本“童趣 DV”链接到第 7 张幻灯片。

具体操作步骤如下：

- (1) 选中“欣赏.ppt”演示文稿的第1张幻灯片，选定文本“出品:多媒体工作室”。
- (2) 选择“幻灯片放映”菜单中的“动作设置”命令，打开“动作设置”对话框。
- (3) 在“动作设置”对话框中，单击“超链接到”单选按钮，在“超链接到”下拉列表框中选择“URL...”，打开“超链接到 URL”对话框，如图 4-27 所示。在“URL”文本框中输入网址“http://www.baidu.com”，单击“确定”按钮返回。再单击“确定”按钮，选定文本就超链接到指定的网址。
- (4) 选中第2张幻灯片，选定文本“音乐作品”，选择“幻灯片放映”菜单中的“动作设置”命令，打开“动作设置”对话框。单击“超链接到”单选按钮，在“超链接到”下拉列表框中选择“幻灯片...”，打开图 4-28 所示的“超链接到幻灯片”对话框，在“幻灯片标题”列表框中选择“3.音乐作品”，单击“确定”返回。再单击“确定”按钮，选定文本就超链接到第3张幻灯片。
- (5) 按同样的方法制作其他的超链接。



图 4-27 “超链接到 URL”对话框






图 4-28 “超链接到幻灯片”对话框

2. 动作按钮

利用动作按钮也可以创建超链接。

【例 4-9】 在“欣赏.ppt”演示文稿的第3张、第4张、第5张幻灯片中插入动作按钮，以链接到第2张幻灯片。在第7张幻灯片中插入动作按钮，以链接到第4张幻灯片。

具体操作步骤如下：

- (1) 选定“欣赏.ppt”演示文稿的第3张幻灯片。
- (2) 选择“幻灯片放映”菜单中的“动作按钮”命令，出现图 4-29 所示的“动作按钮”。选择“幻灯片：上一张”，在幻灯片的合适位置拖动鼠标，在幻灯片上生成一个按钮.
- (3) 在出现的“动作设置”对话框中，设置超链接到第2张幻灯片，然后单击“确定”按钮。
- (4) 将在(2)步中生成的按钮复制到第4张幻灯片和第5张幻灯片。
- (5) 按同样的方法，在第7张幻灯片中插入动作按钮，链接到第4张幻灯片。

提示：鼠标放置在按钮上，可以看到该按钮的功能提示

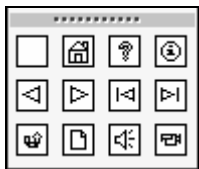


图 4-29 动作按钮

4.4 美化演示文稿

4.4.1 设置幻灯片的版式

在标题幻灯片下面新建的幻灯片，默认情况下给出的是“标题和文本”版式，用户可以根据需要重新设置其版式。

(1) 选定要设置版式的幻灯片。选择“格式”菜单中的“幻灯片版式”命令，打开“幻灯片版式”任务窗格，如图 4-30 所示。

(2) 选择一种版式，然后单击其右侧的下拉按钮，在弹出的下拉菜单中，单击“应用于选定幻灯片”，将该版式应用到选定的幻灯片。

4.4.2 应用模板

模板是指一个演示文稿整体上的外观设计方案，它包含预定义的文字格式、颜色以及幻灯片背景图案，模板文件的扩展名是.pot。PowerPoint 提供了多种模板。可以在新建演示文稿的时候选择一种模板，也可以将模板应用到已存在的演示文稿中创建独特的效果。

【例 4-10】 在“欣赏.ppt”演示文稿中应用模板“古瓶荷花”。

(1) 打开“欣赏.ppt”演示文稿。


(2) 单击“格式”工具栏上的“设计”按钮，在“幻灯片设计”任务窗格中选择“设计模板”，如图 4-31 所示。在“应用设计模板”列表框中选择模板“古瓶荷花”，幻灯片的效果如图 4-32 所示。



图 4-30 “幻灯片版式”任务窗格



图 4-31 “幻灯片设计”任务窗格

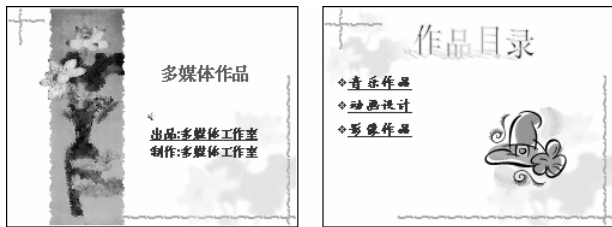


图 4-32 应用模板的幻灯片效果

4.4.3 设置配色方案

如果对当前的配色方案不满意，可以选择 PowerPoint 内置的配色方案来设置，操作步骤如下：

(1) 单击“格式”工具栏上的“设计”按钮，在“幻灯片设计”任务窗格中选择

“配色方案”。

(2) 在“应用配色方案”列表框中选择一种配色方案，如图 4-33 所示。单击其右侧的下拉按钮，在弹出的下拉菜单中，如果单击“应用于所有幻灯片”按钮，将该配色方案应用到所有的幻灯片；如果单击“应用于所选幻灯片”按钮，则将该配色方案应用到选定的幻灯片。

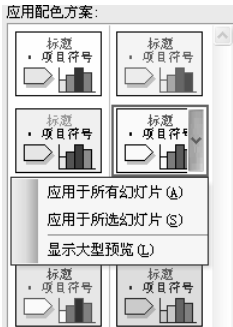


图 4-33 “应用配色方案”列表框

4.4.4 设置背景

可以修改幻灯片的背景颜色，操作步骤如下：

- (1) 选择“格式”菜单中的“背景”命令，打开“背景”对话框，如图 4-34 所示。
- (2) 单击“颜色”下拉列表框，选择一种“背景”颜色，如图 4-35 所示。



图 4-34 “背景”对话框



图 4-35 “背景”对话框中选定颜色

(3) 在“背景”对话框中，如果选中“忽略母版的背景图形”，可以忽略母版中设置的背景图形。

(4) 如果单击“全部应用”按钮，将设置应用到所有的幻灯片；如果单击“应用”按钮，则将设置应用到选定的幻灯片。

4.4.5 应用母版

幻灯片母版通常用来统一整个演示文稿的幻灯片格式，一旦修改了幻灯片母版，所有采用这一母版建立的幻灯片格式也随之发生改变，达到快速统一演示文稿个性化格式的目的。


母版是一种特殊的幻灯片，它包含了幻灯片文本和页脚（如日期、时间和幻灯片编号）等占位符，母版控制了幻灯片的字体、字号、颜色、背景色、阴影和项目符号样式等版式要素。母版通常包括幻灯片母版、标题母版、讲义母版、备注母版 4 种形式。

这里通过例子介绍“幻灯片母版”和“标题母版”两个母版的建立和使用。

【例 4-11】 设计一个具有个性化特色的演示文稿的母版，使得用该母版设计的幻灯片具有统一的风格。

(1) 选择“文件”菜单中的“新建”命令，单击“新建演示文稿”任务窗格上的“空演示文稿”，新建一个演示文稿。

(2) 打开“视图”菜单，选择“母版”→“幻灯片母版”命令，进入幻灯片母版视图，如图 4-36 所示。

(3) 为母版设置背景图案。打开“插入”菜单，选择“图片”项，选择“来自文件”命令，打开“插入图片”对话框。选择一个图片文件，插入到幻灯片中。将图片大小调整到幻灯片的大小以覆盖幻灯片。右键单击图片，单击“叠放次序”中的“置于底层”命令，将图片置于文字下方。单击图片，单击图片工具栏的“颜色”按钮，在下拉菜单中选择“浑浊”。

(4) 选定标题占位符，设置标题文本的格式。

(5) 选定文本占位符，设置各级文本的项目符号和编号以及文本的格式。

(6) 选择“插入”菜单中的“新标题母版”命令，出现标题母版，如图 4-37 所示，设计标题母版的标题占位符和副标题占位符的格式。

(7) 选择“视图”菜单中的“普通”命令，在幻灯片的普通视图中，即可设计幻灯片。根据同一个母版设计的幻灯片，具有统一的风格。

(8) 保存演示文稿。



图 4-36 “幻灯片母版”视图

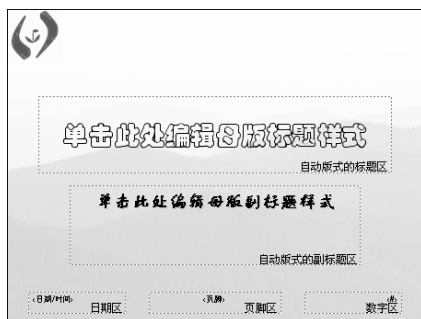


图 4-37 标题母版

4.4.6 创建模板

用户可以创建具有独特外观的设计模板，设置完成以后，将其保存起来，以后就可用作设计模板了，具体操作步骤如下：

(1) 打开已经存在的演示文稿。

(2) 修改母版或演示文稿的属性（如颜色、背景等）。

(3) 选择“文件”菜单中的“另存为”命令。

(4) 在“另存为”对话框中，在“文件名”文本框中输入文件名。在“保存类型”下拉列表中选择“演示文稿设计模板”，单击“保存”按钮，则创建了一个模板文件。

4.5 幻灯片的放映


放映幻灯片就是将设计好的幻灯片展示在观众的面前。创建好了演示文稿以后，可以根据需要设置不同的放映方式。

4.5.1 放映幻灯片

幻灯片的放映状态也是一种视图，启动幻灯片放映的方法有下列几种：

- 选择“幻灯片放映”菜单中的“观看放映”命令。
- 选择“视图”菜单中的“幻灯片放映”命令。
- 按 F4 键。

以上三种方法可以从第一页开始放映幻灯片。

- 单击“幻灯片缩略图”窗格下的“幻灯片放映”按钮。
- 按 Shift+F4 组合键。

以上两种方法可以从当前幻灯片开始放映幻灯片。

幻灯片放映时，可以单击右键弹出快捷菜单，如图 4-38 所示，在快捷菜单中可以选择相应的选项，进行放映时的控制。下面是常用的控制方法。

- 在放映过程中，右击鼠标，在出现的快捷菜单中选择“屏幕”菜单中的“演讲者备注”命令，打开“演讲者备注”对话框。输入演讲者的感受或者观众的意见，单击“关闭”按钮，返回继续播放。
- 在放映过程中，右击鼠标，在出现的快捷菜单中选择“指针选项”菜单中的“毡尖笔”命令，此时，鼠标变成一支“笔”，可以在屏幕上随意绘画。

4.5.2 幻灯片放映的切换效果

为了增强 PowerPoint 幻灯片的放映效果，可以为每张幻灯片设置切换方式，以丰富其过渡效果，操作步骤如下：

- (1) 选中需要设置切换方式的幻灯片。
- (2) 选择“幻灯片放映”菜单中的“幻灯片切换”命令，打开“幻灯片切换”任务窗格，如图 4-39 所示。



图 4-38 幻灯片放映时的快捷菜单



图 4-39 “幻灯片切换”任务窗格

- (3) 在“应用于所选幻灯片”列表框中选择一种切换方式，并根据需要在“修改切换效果”区域设置“速度”、“声音”、“换片方式”等选项，完成设置。

如果需要将此切换方式应用于整个演示文稿，只要在“幻灯片切换”任务窗格中，单击“应用于所有幻灯片”按钮即可。

4.5.3 自定义放映

使用幻灯片自定义放映功能，可以有选择地放映某一部分演示文稿中的幻灯片，操作步骤如下：

- (1) 选择“幻灯片放映”菜单中的“自定义放映”命令，打开“自定义放映”对话框，如图 4-40 所示。
- (2) 单击“新建”按钮，打开“定义自定义放映”对话框，如图 4-41 所示。输入“幻灯片

放映名称”，例如“影像播放”。选中“在演示文稿中的幻灯片”列表框中要被自定义放映的幻灯片，单击“添加”按钮，被选中的幻灯片即出现在“在自定义放映中的幻灯片”列表框中。如果要删除错选的幻灯片，在“在自定义放映中的幻灯片”列表框中选中它，单击“删除”按钮，设置完成后单击“确定”按钮。

(3) 在“自定义放映”对话框中列出已经建立的和刚建立的“自定义放映”的名称。

(4) 在“自定义放映”对话框中选中要放映的“自定义放映”，例如“影像播放”，单击“放映”按钮，即可实现自定义放映。



图 4-40 “自定义放映”对话框

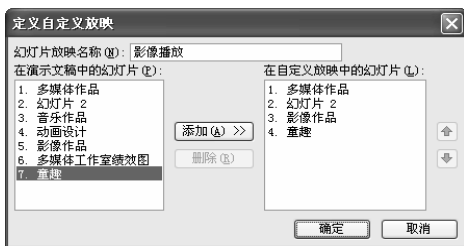


图 4-41 “定义自定义放映”对话框

4.5.4 排练计时

使用排练计时功能，系统可以记录演示每个幻灯片所需的时间，然后在向观众演示时使用记录的时间自动播放幻灯片。

【例 4-12】 设置演示文稿“欣赏.ppt”的排练计时的效果。

操作步骤如下：

(1) 打开要设置时间的“欣赏.ppt”演示文稿。





(2) 选择“幻灯片放映”菜单中的“排练计时”命令，打开“预演”工具栏，并且在“幻灯片放映时间”文本框 0:00:05 中开始对演示文稿计时，如图 4-42 所示。



图 4-42 “预演”工具栏



图 4-43 提示对话框

(3) 对演示文稿计时时，可以在“预演”工具栏上执行下列操作以播放幻灯片：要移动到下一张幻灯片，则单击“下一张”按钮 ；要临时停止记录时间，则单击“暂停”  按钮；要在暂停后重新开始记录时间，则单击“暂停”  按钮；要重新开始记录时间，则单击“重复”  按钮。

(4) 当最后一张幻灯片放映完毕，系统自动弹出一个提示框，如图 4-43 所示。如果单击“是”按钮，上述操作所记录的时间就会保留下来；如果单击“否”按钮，所做的所有时间设置将取消。这里单击“是”按钮。

(5) 选择“视图”菜单中的“幻灯片浏览”命令，可以看到每一张幻灯片的放映时间，如图 4-44 所示。

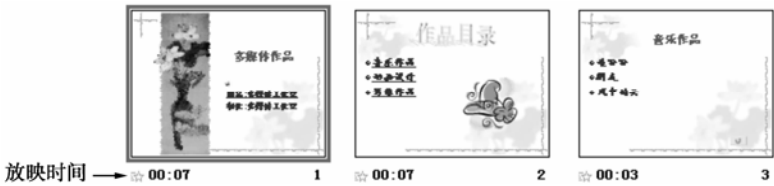


图 4-44 浏览视图中显示的幻灯片的排练时间

4.5.5 设置放映方式

演示文稿制作完成后，有的由演讲者播放，有的让观众自行播放，需要通过设置幻灯片放映方式进行控制。

- 【例 4-13】** 将【例 4-12】演示文稿“欣赏.ppt”的放映方式设置为在展台自动循环放映。
- (1) 打开要设置放映方式的“欣赏.ppt”演示文稿。
 - (2) 选择“幻灯片放映”菜单中的“设置放映方式”命令，打开“设置放映方式”对话框，如图 4-45 所示。
 - (3) 在“放映类型”栏单击“在展台浏览（全屏幕）”单选按钮，系统自动设置“放映选项”为“自动放映，按 Esc 键终止”；在“放映幻灯片”栏单击“全部”单选按钮；在“换片方式”栏单击“如果存在排练时间，则使用它”。
 - (4) 单击“确定”按钮。此时放映幻灯片，幻灯片可以按排练计时记录的时间自动循环放映幻灯片，无须手工换片。



图 4-45 “设置放映方式”对话框

如果要设置其他放映方式，可以在“设置放映方式”对话框中做相应的设置。

4.5.6 录制声音和旁白

计算机如果配有声卡、话筒和扬声器，可以使用“录制旁白”功能为演示文稿配音。操作步骤如下：

- (1) 打开演示文稿，选定配音开始的幻灯片。
- (2) 选择“幻灯片放映”菜单中的“录制旁白”命令，打开“录制旁白”对话框，如图 4-46 所示。
- (3) 单击“确定”按钮，打开选择需要录制旁白幻灯片对话框，如图 4-47 所示。单击“当前幻灯片”按钮，进入幻灯片放映状态，这时可以一边放映一边开始录音。
- (4) 播放和录音结束时，右击鼠标，在弹出的快捷菜单中选择“结束放映”选项，退出录

音状态，并在弹出的对话框中，选择“保存”按钮退出即可。

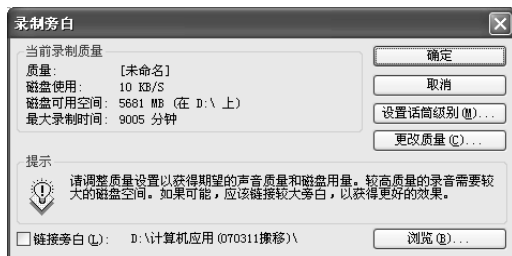


图 4-46 “录制旁白”对话框

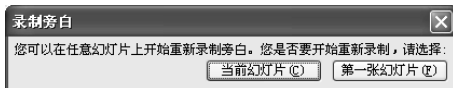


图 4-47 选择要录制旁白的幻灯片

注意：打开“设置放映方式”对话框，选中其中的“放映时不加旁白”选项，在播放文稿时不播放旁白声音文件。

4.6 其他应用

4.6.1 打印幻灯片

1. 打印预览

在打印幻灯片之前，可以使用“打印预览”功能预览打印的效果，操作步骤如下：

(1) 选择“文件”菜单中的“打印预览”命令，进入“打印预览”状态，如图 4-48 所示。



图 4-48 “打印预览”窗口

(2) 在“打印内容”中可以选择每一页打印的内容，例如，为了节约打印纸张，可以选择“讲义（每页×张幻灯片）”，在“比例”下拉列表中选择预览的比例。

(3) 如果单击“打印”按钮，打印幻灯片；如果单击“关闭”按钮，则返回幻灯片的普通视图。

2. 打印幻灯片

打印幻灯片的操作步骤如下：

(1) 在打印预览状态下单击“打印”按钮，或选择“文件”菜单中的“打印”命令，打开“打印”对话框，如图 4-49 所示。



图 4-49 “打印”对话框

(2) 在“打印”对话框中，进行相应的打印设置，例如：设置“打印内容”为“讲义”，“每页幻灯片数”设置为“6”；为了节省墨水，可以选择“颜色/灰度”下拉列表框中的“灰度”。单击“确定”按钮，打印幻灯片；单击“预览”按钮，预览打印效果。

4.6.2 将演示文稿转换为Word文档

如果想把 PowerPoint 演示文稿中的字符转换到 Word 文档中进行编辑处理，可以用“发送”功能来快速实现，操作步骤如下。

(1) 打开需要转换的演示文稿，打开“文件”菜单，选择“发送”项，选择 Microsoft Office Word 命令，打开“发送到 Microsoft Office Word”对话框，如图 4-50 所示。

(2) 在“Microsoft Office Word 使用的版式”栏中，如果单击“只使用大纲”单选项，只将幻灯片占位符中的字符转换到 Word 文档中；如果单击其他选项，将幻灯片以图片的形式转换到 Word 文档中。

(3) 单击“确定”按钮，系统自动启动 Word，并将演示文稿按照设置的方式转换到 Word 文档中，单击“保存”按钮即可。

4.6.3 将演示文稿另存为网页

可以将演示文稿另存为网页，以网页的形式发布演示文稿。

【例 4-14】 将“欣赏.ppt”演示文稿另存为网页。

具体操作步骤如下：

- (1) 选择“文件”菜单中的“另存为”命令，打开“另存为”对话框，如图 4-51 所示。
- (2) 在“文件类型”下拉列表框中，选择“网页”，文件名输入为“欣赏.htm”，然后单击“保存”按钮。



图 4-50 “发送到...”对话框



图 4-51 “另存为”对话框

(3) 在 IE 浏览器中打开“欣赏.htm”网页，可以看到幻灯片的网页效果，如图 4-52 所示。

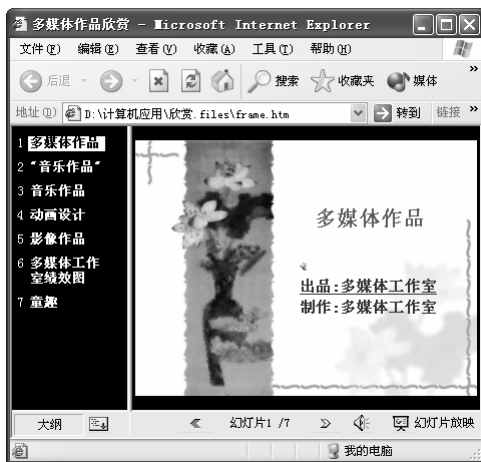


图 4-52 在浏览器中显示以网页形式发布的幻灯片

4.6.4 打包演示文稿

利用“打包成 CD”功能可打包演示文稿和所有支持文件，包括链接文件，打包后可以从 CD 自动运行演示文稿。在打包演示文稿时，Microsoft Office PowerPoint Viewer（该软件用于在没有安装 Microsoft PowerPoint 的计算机上运行演示文稿）也包含在 CD 上。因此，没有安装 PowerPoint 的计算机不需要安装播放器。“打包成 CD”还允许将演示文稿打包到文件夹而不是 CD 中，以便存档或发布到网络共享位置。打包的操作步骤如下：

(1) 选择“文件”菜单中的“打包成 CD”命令，打开“打包成 CD”对话框，如图 4-53 所示。

(2) 如果需要将更多演示文稿添加到同一张 CD 中，将来按设定顺序播放，可单击“添加”按钮，从“添加文件”对话框中找到并双击其他演示文稿，这时窗口中的演示文稿文件名就会变成一个文件列表，如图 4-54 所示。重复以上步骤，就能把多个演示文稿添加到同一张 CD 中。

(3) 如果计算机装有刻录机，此时将空白 CD 盘放入刻录机，单击图 4-54 中的“复制到 CD”按钮，就会开始刻录进程。稍等片刻，一张专门用于演示 PPT 文稿的光盘就做好了。将复制好的 CD 插入光驱，稍等片刻就会弹出“Microsoft Office PowerPoint Viewer”对话框，单击“接受”按钮接受其中的许可协议，即可按用户先前设定的方式播放演示文稿。

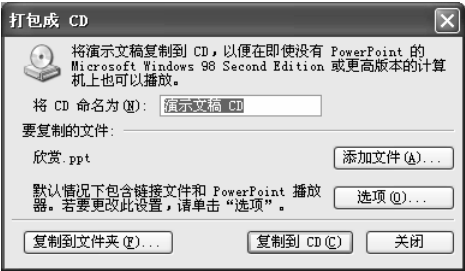


图 4-53 “打包成 CD” 对话框



图 4-54 将多个演示文稿打包到一张 CD

(4) 如果单击“打包成 CD”对话框中的“复制到文件夹”按钮，在弹出的“复制到文件夹”对话框中输入文件夹名称和复制位置，如图 4-55 所示。单击“确定”按钮，即可将演示文稿和 PowerPoint Viewer 播放器复制到指定位置的文件夹中。在指定的文件夹中单击文件“play.bat”，在弹出的“Microsoft Office PowerPoint Viewer”对话框中，单击“接受”按钮，接受其中的许可协议，即可播放演示文稿。

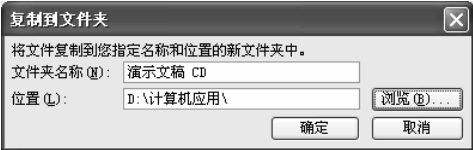


图 4-55 “复制到文件夹”对话框

思考题

- (1) PowerPoint 的视图有几种，各有什么功能？
- (2) 如何给演示文稿设置背景音乐？
- (3) 什么情况下可以用到超链接？
- (4) 母版是什么？它的功能是什么？
- (5) 模板是什么？它的功能是什么？
- (6) 如果一个演示文稿很长，如何选择其中一部分幻灯片进行放映？
- (7) 如何在没有安装 Microsoft PowerPoint 的计算机上运行演示文稿？

第 5 章 Excel 2003 电子表格软件的使用

Excel 2003 是 Office 2003 提供的一个用于设计、制作以单元格为基本操作对象的电子表格工具。Excel 2003 具有很强的表格处理、数据管理和图表功能,除了完成基本的表格数据处理之外,还可以在表格中插入图形等各种对象,也可以将表中的数据转换成图表形式显示。在数据处理方面,具有公式计算、函数应用、数据排序、筛选、分类汇总、数据透视表、生成图表等功能。在办公自动化领域中,Excel 广泛应用于分析、统计和财务等方面。


5.1 Excel 基础知识

5.1.1 启动 Excel

在安装 Office 2003 时以默认安装参数进行安装,即可在计算机系统中安装 Excel 2003。安装完成后,在 Windows 开始菜单的“程序”组中即已经建立了 Microsoft Excel 菜单项。为了以后使用方便,可以按住鼠标右键将该菜单项拖至桌面上,从而创建快捷方式。可以使用以下 3 种方法启动 Excel 2003。

(1) 单击“开始”按钮,选择“所有程序”,找到 Microsoft Office,最后选择 Microsoft Office Excel 2003 命令。

(2) 双击桌面上的 Microsoft Excel 快捷方式。


(3) 双击已经建立的 Excel 工作簿文件,系统将自动启动 Excel,并打开相应的工作簿文件。工作簿文件是以.xls 作为扩展名的磁盘文件,在“我的电脑”或“资源管理器”中这类文件的图标为。

5.1.2 退出 Excel

在结束表格编辑工作以后,为了保证将数据安全地保存到磁盘上,应该保存对工作簿所进行的修改,并正常退出 Excel。可以采用以下方法之一退出 Excel 2003。

(1) 单击“文件”菜单中的“退出”命令。

(2) 双击窗口标题栏左端的“控制菜单”按钮。

(3) 单击窗口标题栏右边的“关闭”按钮。

(4) 按组合键 Alt+F4。

在退出 Excel 2003 时,如果对当前打开的工作簿文件进行了修改但还没有保存,系统将给出是否存盘的提示。

5.1.3 Excel 的工作界面

启动 Excel 2003 后,屏幕上出现 Excel 工作窗口,并自动新建一个命名为 Book1.xls 的空白工作簿,其中包含 3 张工作表。Excel 的工作窗口由标题栏、菜单栏、工具栏、名称框、编辑栏、行号、列标、单元格、工作表标签、标签滚动按钮、水平及垂直滚动条、状态栏等组成。

(1) 标题栏:大多数标准的 Windows 应用软件都具有一个标题栏,它位于工作窗口的最上方,在标题栏上一般显示当前运行的程序名称和正在编辑的文件名称。

(2) 菜单栏：位于标题栏的下方，这是一个下拉弹出式菜单系统。其中提供了“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“数据”、“窗口”和“帮助”等菜单，单击其中某一项即可打开相应的下拉菜单，单击其中的菜单命令即可调用相应的功能。

(3) 工具栏：位于菜单栏下方，在默认的状态下，Excel 2003 启动后会显示“常用”工具栏和“格式”工具栏。“常用”工具栏如图 5-1 所示，“格式”工具栏如图 5-2 所示。在工具栏上一般都设计了一系列最常用的命令图标按钮，便于用户使用，这些图标按钮通常都有相应的菜单命令与其对应。

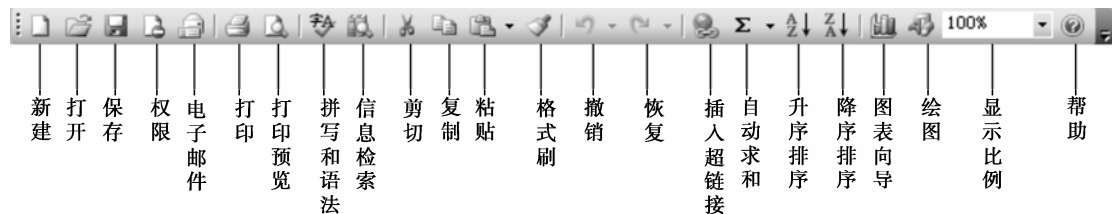


图 5-1 “常用”工具栏

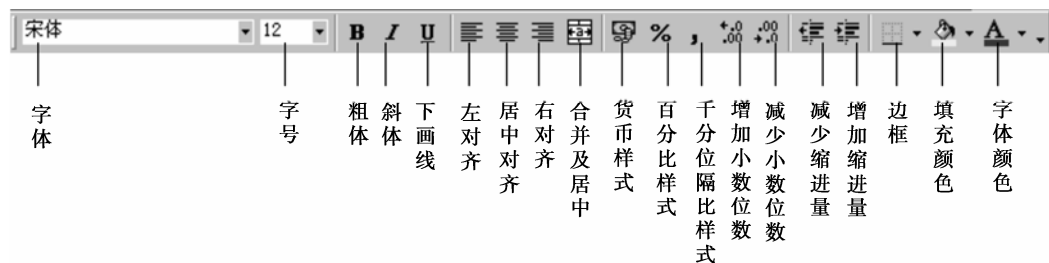


图 5-2 “格式”工具栏

如果一个工具栏的所有按钮不能在屏幕上显示完全，在工具栏的右端将出现一个下拉的箭头按钮，单击该按钮将展示工具栏上的其他按钮。

(4) 编辑栏：位于工具栏的下方，用来输入和编辑数据、公式。用户既可以直接在单元格中输入数据和公式，也可以选中某一单元格后在编辑栏中输入数据和公式。单元格和编辑栏中显示的内容是同步变化的。如果一个单元格中包含有计算公式，则选中单元格后单元格显示的是公式的计算结果，而编辑栏中显示的是计算公式。

(5) 名称框：编辑栏左边的区域就是名称框。名称框用于显示当前选定的单元格的名称，也可以在名称框直接输入单元格地址或区域来定位到指定的单元格或选定某个的区域。在大型的工作表上一般通过使用名称框来定位单元格和选定区域。

(6) 工作表标签：位于表格区域的下方，用于显示工作表的名称。在默认的状态下，一个 Excel 2003 的工作簿中包含 3 个表格，分别命名为 Sheet1、Sheet2、Sheet3，这些表格称为工作表，用户可以根据需要在工作簿中增加或删除工作表，也可以对工作表重新命名。在这些工作表中，只有一个或几个是当前正在进行操作的工作表，称为当前（活动）工作表，在工作表标签上，当前工作表名称以白底黑字显示，而其他工作表的名称以灰底黑字显示。单击一个工作表的名称标签就可以激活相应工作表，使之成为当前工作表。

(7) 状态栏：在窗口的最底部，显示当前的编辑状态和键盘状态。在状态栏上也可以对数

据进行简单的统计计算。用户可使用“视图”菜单下的“状态栏”选项打开或关闭状态栏。

(8) 活动单元格：一个工作表是由若干个单元格组成的，Excel 2003 中就是以单元格作为最小（基本）操作对象的。在这些单元格中，当前正在进行操作的单元格称为活动单元格，其边框以粗线条表示，当进行数据和公式录入时，输入的内容将作为活动单元格的内容。

5.1.4 工作簿与工作表的概念

1. 工作簿

工作簿是 Excel 中存储电子表格的一种基本文件，其扩展名为.xls，一个工作簿可以看成是由若干个二维表格叠合而成的一组三维表格。启动 Excel 时，系统自动创建一个名为 Book1 的工作簿，工作簿的名称显示在活动窗口的顶部。在默认情况下，系统自动把新建的多个工作簿依次命名为 Book1，Book2，Book3，…。在用户保存文件时，如果工作簿名称仍然是系统给出的默认名称（即用户第一次保存新建的工作簿时），系统将打开“另存为”对话框，在其中用户可对工作簿文件的名称、存放位置、打开或修改的权限密码等进行设置。

2. 工作表

一个工作簿由多张工作表组成。工作表是由行和列构成的一个电子表格。每个工作表都有一个名称，系统默认为 Sheet1，Sheet2，Sheet3，…。当前被选中的工作表称之为当前工作表或活动工作表。活动工作表的标签名显示为白色背景。一个工作表包含有若干个单元格，如图 5-3 所示，每个单元格通过使用由列标和行号组合而成的单元地址来标识，行号分别用自然数 1，2，3，…，65 536 来表示，列号使用字母来表示，其编码规则为：前 26 列使用单个字母 A~Z 表示，第 27~52 列使用 AA~AZ 来表示，第 53~78 列使用 BA~BZ 表示，按此规则类推下去，Excel 工作表最大的列号为 IV，共有 256 列。因此在一个工作表中最多可以包含 65 536×256=16 777 216 个单元格。

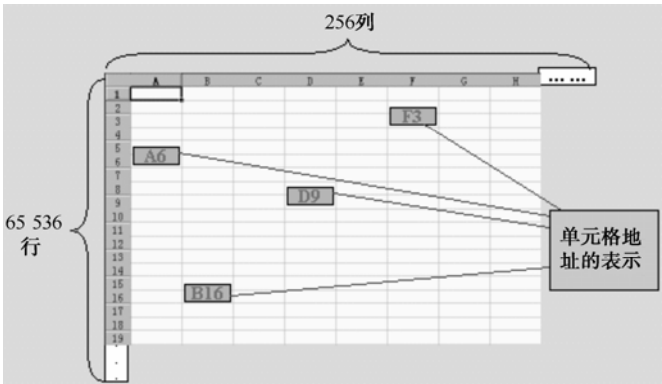


图 5-3 由单元格组成的工作表

3. 单元格与单元格地址

工作表区中每一个行、列交叉处所形成的矩形区域称为单元格。单元格是 Excel 处理表格数据时的最小操作单位。在单元格内可以存放文字、数字或公式，每个单元格中最多可存放 32 000 个字符信息。为了方便处理数据，单元格应该使用一个唯一的名称来识别，这个名称称为单元格地址，单元格的地址由列标和行号组成。如工作表的第 1 行第 1 列单元格的地址为 A1，第 4 行第 5 列单元格的地址为 E4，右下角单元格的地址为 IV65536。在计算公式中，Excel 就是通过单元地址来表达单元之间的数据运算关系的。

4. 区域

若干个连续的单元格所形成的矩形范围称为一个区域，在表示一个区域时使用该区域对角线端点的两个单元地址，并在中间加上比号“：”，如图 5-4 中所示的区域可以表示为 B3：D7、D3：B7、D7：B3、B7：D3 四种不同的形式。

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

图 5-4 区域的表示


比号“：”的作用是连接两个单元地址表示一个区域，在 Excel 中将“：”作为一个运算符，称为引用运算符。

5.2 工作簿的基本操作

5.2.1 新建工作簿

在每次启动 Excel 时，系统将自动创建一个名为 Book1 的空白工作簿，这个工作簿是根据常用模板创建的。


创建工作簿的操作步骤如下：

- (1) 单击“文件”菜单中的“新建”命令；或单击“常用”工具栏中的“新建”按钮；或按组合键 Ctrl+ N，打开“新建”对话框。
- (2) 单击“常用”选项卡，并选择其中的“工作簿”图标。
- (3) 单击“确定”按钮，完成一个新工作簿的建立。

在“新建”对话框中，还有“电子方案表格”和“其他文档”两个选项卡，在“电子方案表格”中系统已经预定义了一些常用的报表模板，如各类企业的财务报表、建设项目报表等，使用这些模板来创建新的工作簿可以提高表格设计和数据处理效率。

5.2.2 保存工作簿

建立了一个工作簿并在其中输入信息后，应将该工作簿保存到磁盘上，便于以后再次使用。保存工作簿文件的操作步骤如下：

- (1) 单击“文件”菜单中的“保存”命令；或单击“常用”工具栏中的“保存”按钮；或按组合键 Ctrl+ S；或按组合键 Alt+ F2，打开“另存为”对话框。如果当前工作簿不是新建的工作簿，在执行保存操作时不会打开“另存为”对话框。
- (2) 在“保存位置”框中选择保存工作簿文件的驱动器和文件夹。

(3) 在“文件名”框中输入文件名。

除了文件名称以外,在保存工作簿时还应注意选择正确的保存文件的类型。系统默认的文件类型是 Excel 工作簿,但是用户也可以选择将当前工作簿保存为其他类型的文件,从而在不同的软件系统之间交换和共享数据,如可以将工作表保存为 Visual FoxPro 的数据表文件、文本文件(TXT)等。

(4) 为了保证工作簿数据的安全性,保存工作簿时用户可以选择是否进行加密。操作方法是:在“另存为”对话框的右上角,单击“工具”,然后选择“常规选项”命令,打开“保存选项”对话框,如图 5-5 所示。在“保存选项”对话框中,用户可以为工作簿分别设置“打开权限密码”和“修改权限密码”。

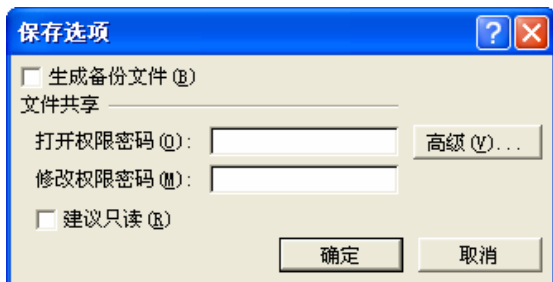



图 5-5 “保存选项”对话框

(5) 当设置完上述各项保存选项后,单击“保存”按钮,即可完成对工作簿的保存。

5.2.3 打开工作簿

如果要查看或编辑以前已经建立的工作簿,首先应打开该工作簿文件。

打开工作簿文件的操作步骤如下:

- (1) 单击“文件”菜单中的“打开”命令;或单击“常用”工具栏中的“打开”按钮;或按组合键 Ctrl+ O, 出现“打开”对话框。
- (2) 在“查找范围”框中选择文件所在的驱动器及文件夹。
- (3) 在“文件类型”框中选择“所有 Microsoft Excel 文件”。
- (4) 单击选中需要打开的文件名。没有选中文件名时,“打开”按钮处于灰色禁用状态,选中需要打开的文件名后,“打开”按钮将会变成黑色可用状态。
- (5) 单击“打开”按钮,打开所选工作簿文件。工作簿的内容会显示在 Excel 的工作区域中。


在第(4)步中,双击需要打开的工作簿文件名,可以直接打开工作簿文件。

在“我的电脑”、“资源管理器”或“Windows 查找结果”中双击一个工作簿文件名,将会自动启动 Excel,并打开相应的工作簿文件。

5.2.4 关闭工作簿

当编辑工作簿结束时,为确保工作簿数据安全,应该将其正常关闭。

关闭当前工作簿有以下几种操作方法:

- (1) 单击“文件”菜单中的“关闭”命令。
- (2) 单击工作簿窗口右上角的“关闭”按钮.

(3) 按组合键 **Ctrl+ F4**。

当进行上述操作时，若按住 **Shift** 键，则可以关闭 Excel 中的所有工作簿。注意，关闭工作簿后并不退出 Excel。关闭 Excel 时系统也将关闭所有已经打开的工作簿文件，如果在关闭工作簿或退出 Excel 之前没有保存对工作簿所做的修改，系统将会提示是否保存工作簿文件。

5.3 工作表的基本操作

打开一个工作簿后，用户主要是对工作簿中的工作表进行操作。每一个工作表都有一个名称，系统默认为 **Sheet1**、**Sheet2**、**Sheet3**、…。用户可以对工作表进行插入、删除、移动、复制或重命名等操作。

5.3.1 工作表的选择与使用

1. 选择工作表

Windows 是一种面向对象进行操作的操作系统，任何操作都是针对已经选定的对象进行的，一个工作簿、一个工作表、工作表中的单元或区域都是对象。一个工作簿中包含有多张工作表，在对工作表进行各种操作时，需要指定操作所针对的工作表。在 Excel 工作窗口的底部是工作表标签，工作表的名称以标签的形式显示。当要对某个工作表进行操作时，必须先选中它，使该工作表成为当前工作表。

(1) 选定一个工作表：用鼠标单击某个工作表的标签，即可选中一个工作表。被选中的工作表的标签显示为白色背景，这个工作表就是当前工作表。在图 5-6 中被选中的工作表 **Sheet2**。

(2) 选择多个工作表：如果要选择多个工作表，则在先按住 **Ctrl** 键的同时，用鼠标逐个单击所需要的工作表的标签，被选中的多个工作表均显示为白色，成为当前工作表，此时的操作能同时改变所有当前工作表的内容。在图 5-7 中被选中的工作表为 **Sheet1** 和 **Sheet3** 两个工作表，它们均为当前工作表。




图 5-6 工作表 **Sheet2** 为当前工作表



图 5-7 工作表 **Sheet1** 和 **Sheet3** 为当前工作表

如果要同时选择多个相邻工作表，按住 **Shift** 键，再用鼠标单击这些相邻工作表的第 1 个工作表和最后一个工作表，即可选中多个相邻的工作表为当前工作表；如果要选定工作簿中的全部工作表，则在工作表标签上单击鼠标右键，接着在弹出的快捷菜单上单击“选定全部工作表”命令。

如果工作表太多，需要选择的工作表看不见，可使用标签栏左边的标签滚动按钮  来左右滚动显示。

2. 插入工作表

Excel 默认的工作表数量为 3 张，用户可以根据需要在工作簿中指定的位置插入一个新的工作表。具体操作方法是：首先选定一个工作表标签，以确定新工作表的位置，接着单击“插入”菜单中的“工作表”命令，一个新的工作表被插入到当前工作表的前面，并成为当前工作表。用户也可以在工作表标签上单击鼠标右键，从快捷菜单中选择“插入(I)...”命令来插入工作表。重复进行这样的操作，即可插入多个工作表。

3. 删除工作表

删除工作表的操作步骤如下：

- (1) 选中要删除的工作表。
- (2) 单击“编辑”菜单中的“删除工作表”命令。

用户也可以用鼠标右键单击工作标签，从快捷菜单中选择“删除(D)”命令来删除工作表。

4. 移动工作表

为了调整工作表的排列顺序，可以移动工作表。在同一工作簿内移动工作表的操作方法是：单击需要移动的工作表，并按住鼠标左键将需要移动的工作表标签横向拖动到指定位置，然后松开鼠标按钮，即可将工作表移动到新的位置。使用“编辑”菜单中的“移动或复制工作表”命令，可以实现在不同的工作簿之间移动工作表。

5. 复制工作表

复制工作表与移动工作表的操作类似。在工作簿内复制工作表时，先按住 **Ctrl** 键，然后按住鼠标左键横向拖动选定的工作表标签到指定位置即可。使用“编辑”菜单中的“移动或复制工作表”命令，可实现在不同的工作簿之间复制工作表。

6. 重命名工作表

系统默认新建工作簿中的工作表命名为 **Sheet1**, **Sheet2**, **Sheet3**, ...。用户可以对工作表重新命名。

改变工作表名称的操作步骤如下：

- (1) 单击需要重命名的工作表的标签。
- (2) 执行“格式”→“工作表”→“重命名”命令。

(3) 在工作表的标签位置输入新的名称，然后单击工作区，新的工作表名称即可取代原来的名称。

也可以用鼠标双击需要改变名称的工作表标签，使工作表标签名反白显示，然后输入新的工作表名称。

5.3.2 在工作表中输入数据

1. 选定单元格

输入数据时，首先要选定单元格。选定单元格的操作方法是：单击工作表中的一个单元格，该单元格呈黑框显示，表示被选中。用户也可以使用光标控制键来改变当前活动单元格。选定单元格后用户可以在单元格中输入文字、数值、日期、时间和公式。

输入完成后，按 **Tab** 键使当前单元格右移一格，按 **Enter** 键则跳到下一行，也可以用上、下、左、右 4 个光标键来控制当前单元格的移动方向。在输入的过程中，按 **Esc** 键可以取消当前输入的内容。

在默认的状态下，按下 **Enter** 键后当前单元格移至本列的下一行。根据实际表格处理的需要，用户可能需要调整在数据输入完毕按 **Enter** 键时当前单元格的移动方向，可以使用“工具”菜单中的“选项”命令，在其中的“编辑”选项卡中设置“按 **Enter** 键后移动方向”来改变当前单元格的移动方向。

2. 输入文字

输入的文字可以是数字和非数字字符的组合，系统将其视为常量。系统根据设定的数据格式分别将输入的数据作为数值型、字符型、日期型和逻辑型数据。如果输入全部由数字符号组成的字符型数据（如居民身份证号码、银行卡账号等），系统仍将其作为数值型数据，只取 7 位

有效数值，并根据数值大小采用实数形式或指数形式显示，为了正确输入这类由数字符号组成的字符型数据，应先输入英文状态下的单引号作为文字标志（该标志使系统对输入的数据不进行任何的转换处理，即直接将其作为字符型输入到活动单元格中），也可以先将这些单元格的数据类型设置为“文本”。在默认情况下，文字数据自动左对齐，数值型数据右对齐。

如果要在一个单元格内显示多行文本，或者在输入的过程中能够自动换行，先按以下步骤进行设置自动换行输入方式。

- (1) 单击“格式”菜单中的“单元格”命令，打开“单元格格式”对话框。
- (2) 单击对话框中的“对齐”选项卡。
- (3) 在“文本控制”栏中选中“自动换行”，如图 5-8 所示。



图 5-8 “单元格格式”对话框

- (4) 单击“确定”按钮，完成设置。

如果用户需要在单元格内容的指定位置处换行，则应在输入数据时按下组合键 **Alt+Enter** 键。这种方式输入的换行符称为“硬回车”，即使用户以后增大列宽，输入数据仍然不会自动调整为一行，仍然保持输入时的换行状态。而通过设置“自动换行”的方式，数据是否换行取决于当前列的列宽。

3. 输入数值型数据

系统视数值型数据为常量。它可由下列字符组成：

0 1 2 … 9 + - () , / ¥ \$ % . E e

数字在单元格的默认对齐方式为右对齐。若数据长度超过 11 位，系统将自动转换为科学计数法表示。用户可定义数值型数据的显示格式。

当以 **n/m** 的形式输入分数时，系统会自动将其转换为 **n 月 m 日**，如果 **n、m** 的值不能构成一个有效的日期，系统将其作为文字输入（显示结果为左对齐）。为了在单元格中输入分数，选择需要设置格式的单元格，单击“格式”菜单上的“单元格”命令，在弹出的对话框中单击“数字”选项卡，单击“分类”列表中的“分数”选项，选择所需的分数类型。此后即可使用“**n/m**”的形式输入分数。

4. 日期型数据输入

在以“年-月-日”、“月-日”、“年/月/日”或“月/日”的形式输入数据时，系统将其作为日期数据处理，但日期型数据的本质仍然是一个数值型数据，Excel 将 1900 年 1 月 1 日作为第一天，其对应的整数值为 1，1900 年 1 月 2 日对应的整数值为 2，依次类推。

在以“小时：分：秒”或“小时：分”的形式输入数据时，系统将其作为时间数据处理，但时间数据的本质仍然是一个数值型数据，Excel 将 0 时 0 分 0 秒对应数值 0，而将 24 时 0 分 0 秒对应数值 1，12 时 0 分 0 秒对应数值 0.5，依次类推。

如果在同一单元格中输入日期和时间，在日期和时间之间用空格分隔。若需用其他日期和时间格式，可使用“格式”菜单中的“单元格”命令，在“数字”选项卡的“日期”栏和“时间”栏中选择。

在默认状态下，Excel 对于日期格式的数据采用最小长度的方式进行处理，即对于月份和天数数据舍去其高位 0，即使输入数据 2005-02-01，系统接收后也会将其整理为 2005-2-1。这样会导致存在日期数据在一列内不能规范对齐的现象。为避免日期数据的这种情况，可使用“格式”菜单中的“单元格”命令，在“数字”选项卡的“自定义”的类型上输入“YYYY-MM-DD”形式的日期定义，那么系统对于日期数据将采用固定两位月份和两位天数的格式进行处理。如果在“自定义”中输入的是“YYYY-MMM-DD”，则日期数据中的月份将自动被转换为使用 3 个英文字母表示的月份缩写。如果在“自定义”中输入的是“YYYY-MMMM-DD”，则日期数据中的月份将自动被转换为英文月份的全称形式。

5. 快速输入数据

Excel 可以把一个单元格的数据简捷地复制到多个相邻单元格，从而实现数据的快速输入。其操作方法是：选定一个单元格，用鼠标指向选定单元格右下角的“填充柄”，鼠标指针变为黑色“十”字形，按住鼠标左键拖动到需要复制的相邻单元格，释放鼠标左键即可。

在使用填充柄拖动数据时，Excel 将根据被拖动的单元格内的数据对数据采用“复制”或“填充”两种方式之一进行处理。

如果选定单元格中的内容是一个在系统中已有定义的序列数据，如一月、二月、三月、……，星期日、星期一、星期二、……，第一季、第二季、第三季、第四季等，在拖动“填充柄”到相邻单元格时，系统会在鼠标拖动经过的单元格依次填上后续数据。

利用自动填充功能在单元格中填充日期的一个操作实例如下：

- (1) 单击 B3 单元格。
- (2) 在 B3 单元格中输入“一月”。
- (3) 将鼠标指针指向 B3 单元格的右下角，使鼠标指针变成“十”字形。
- (4) 按住鼠标左键不放，向右水平拖动至 D3 单元格。松开鼠标后，C3 单元格和 D3 单元格就被自动填充上了“二月”和“三月”，如图 5-9 所示。



图 5-9 日期自动填充

在拖动填充柄时，系统能否自动进行填充以及如何进行填充，取决于系统中是否已经有相应的序列定义。用户可以根据需要自定义序列，操作方法是：使用“工具”菜单中的“选项”命令，在“自定义序列”选项卡定义新的序列，如图 5-10 所示。

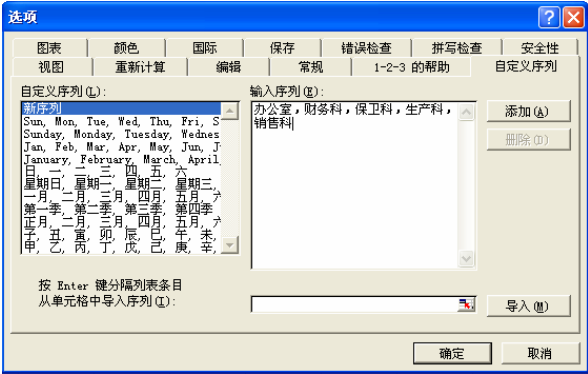


图 5-10 “自定义序列”选项卡

例如，将单位内部的科室名称“办公室，财务科，保卫科，生产科，销售科”定义为序列，则应在“输入序列”内输入该序列，然后单击“添加”按钮，即可在系统中添加一个新的序列。在某个单元格输入“办公室”后，即可使用填充柄在表格中快速地输入这个序列。另外，对于数值单元进行填充时，系统默认采用“复制”方式，如果在某一单元内输入“1”，然后拖动填充柄，系统将在拖动区域内复制 1。如果需要在拖动“1”时产生“1，2，3，4，…”的填充效果，应在连续的两个单元内分别输入 1 和 2，然后选中这两个单元后拖动鼠标，才能产生填充序列的效果。

在使用填充柄时，还可以采用按住 Ctrl 键的方法，这时系统会在“填充”与“复制”之间进行转换，即在没有按住 Ctrl 键时，如果执行的是“复制”操作，则在按住 Ctrl 键之后系统执行的是“填充”操作，反之亦然。

如果需在多个单元格中同时输入相同的数据，可以先选定这些单元格，然后在编辑栏中输入数据，在输入结束时使用 Ctrl+Enter 即可在多个单元格中同时输入相同的数据。

6. 应用公式

如果需要对表格中的数据进行计算，可以使用 Excel 的计算公式。在单元格中除了直接输入计算公式外，也可使用 Excel 提供的公式实现一些常用的计算功能。下面介绍实现求和运算的两种方法。

若要对图 5-11 中的 B 列数据求和，利用自动求和功能的操作步骤如下：

- (1) 单击 A9 单元格，将其设置为活动单元格，在其中输入文字“合计”。
- (2) 单击 B9 单元格。
- (3) 单击“常用”工具栏上的“自动求和”按钮 Σ 。

(4) 按 Enter 键，单元格 B9 的内容变成 468，如图 5-12 所示，该数值正是 B4 至 B8 单元格数据的总和。

在使用“自动求和”功能时，系统将根据表格数据的分布情况自动选择一个合适的求和区域。如图 5-11 中，由于活动单元格为 B9，系统自动确定的求和方向为纵向求和，因此选定的求和区域为 B4：B8。如果系统自动选定的求和区域不是需要求和的区域，应使用鼠标在表格上拖动来手动地选定一个求和区域。

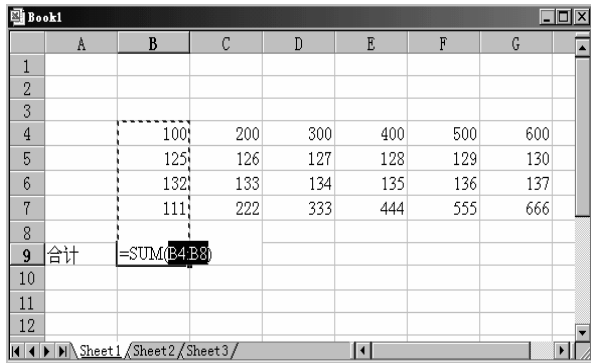


图 5-11 对 B 列数据求和

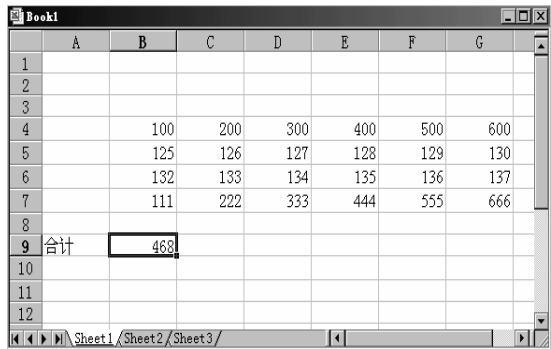


图 5-12 B4 至 B8 单元格数据的总和

若要对图 5-12 中的 C 列数据求和,在编辑栏中输入计算公式实现求和运算的操作步骤如下:

- (1) 单击 C9 单元格。
- (2) 单击“编辑栏”。
- (3) 在编辑栏中输入求和计算公式=SUM(C4 : C7), 如图 5-13 所示。
- (4) 单击“√”按钮, C9 单元格的内容就变成了 681。

在输入公式时, 以上步骤中的 (1) ~ (3) 步可以按以下方法进行操作。

- ① 双击 C9 单元格或单击 C9 单元格后按下 F2 键, 插入点将移至 C9 单元格中。
- ② 在 C9 单元格中输入“=SUM(C4 : C7)”后按 Enter 键。

单元格的输入内容如果以等号=、正号+、负号-开头, 表示在该单元中输入的是计算公式, 而不是数值或字符型数据。

7. 编辑数据

当前单元格中的内容会同时显示在编辑栏中, 所以编辑数据时, 既可在当前单元格中进行, 也可在编辑栏中进行。其操作方法是: 双击单元格或在活动单元格上按下 F2 键, 插入点出现在单元格中, 可以直接在单元格内编辑数据; 若单击编辑栏, 插入点出现在编辑栏中, 则可在编辑栏内编辑数据。在编辑数据时系统默认为插入状态, 按 Insert 键可以在“插入”或“改写”状态之间切换。



图 5-13 对 C 列数据求和

5.4 单元格的编辑

5.4.1 选取操作区域

Excel 以单元格作为基本的操作对象，所有操作都是针对当前选定的单元格或单元格区域进行的。在进行各项操作前，必须要选取操作的对象或区域。根据选取的对象不同，可分为单元格的选取、区域选取、行选取、列选取、整个工作表选取等。

1. 选取一个单元格

利用键盘上的↑、↓、←、→这 4 个光标移动键，可以方便地定位单元格，也可以用鼠标直接单击某个单元格来进行选取。如要选取 B3 单元格，用鼠标单击 B3 单元格即可，被选取的单元格以粗边框显示，如图 5-14 所示。

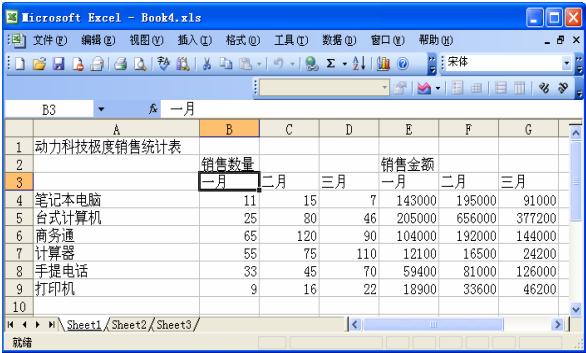


图 5-14 选取 B3 单元格

如果需要选取的单元格距离当前的操作位置较远，使用鼠标操作不太方便时，用户可以在名称框内直接输入单元地址来选取单元格。

2. 选取连续的单元格区域

如要选取 B3 至 E7 一片连续的单元格区域，可用以下几种方法来实现：

- (1) 单击 B3 单元格并按住鼠标左键不放，然后拖动到 E7 单元格处再松开鼠标即可选定。
- (2) 单击 B3 单元格，按住 Shift 键，然后用鼠标单击 E7 单元格即可选定。

(3) 单击 B3 单元格，按住 Shift 键，然后使用光标控制键移动至 E7 单元格，即可选定这一片连续的区域。

当选定 B3 至 E7 这样一片连续的单元格区域后，其中包含的单元格以浅蓝色背景显示，表示其为当前操作对象，效果如图 5-15 所示。

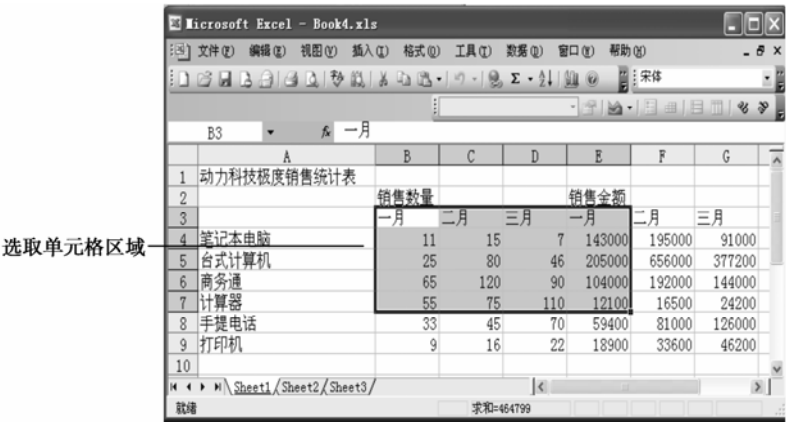


图 5-15 选取连续的单元格区域

3. 选取几个不相连的单元格

如现要选取 B4、C7、D5、D6、E8 这 5 个单元格，其操作方法是：先单击 B4 单元格，然后再按住 Ctrl 键不放，再分别单击 C7、D5、D6、E8 几个单元格。当选定需要的所有单元格后再放开 Ctrl 键，如图 5-16 所示。

如果需要选取的是不连续的几个单元区域，操作方法仍然是在按住 Ctrl 键不放的同时，使用鼠标在工作表中的不同区域拖动以选定这些区域，这些区域同时成为当前被选定的操作对象。

在选取不相连的单元格或区域时，还可以使用在名称框中直接输入单元地址或区域的方法，但要注意在这些单元地址和区域之间应使用逗号隔开。例如，在名称框中输入“A1, C4 : D7, F15, A8 : C10”，则可以同时选取 A1 单元格，C4 : D7 区域，F15 单元格和 A8 : C10 区域。



图 5-16 选取几个不相连的单元格

4. 选取满足特定条件的单元格

在实际操作中，有时需要选取的单元格的地址和范围不能直接确定，但这些单元格均满足

一定的条件，此时可以采用“条件选取”。

例如，选定工作表中所有包含有计算公式的单元格，具体操作步骤如下：

- (1) 单击“编辑”菜单中的“定位”命令，打开“定位”对话框，如图 5-17 所示。
- (2) 在“定位”对话框中单击“定位条件”按钮，打开“定位条件”对话框，如图 5-18 所示。在“定位条件”对话框中罗列了许多定位条件，其中大部分是单选按钮。用户可根据需要，用鼠标单击进行选择。
- (3) 在“定位条件”对话框中，选择“公式”选项。
- (4) 单击“确定”按钮，工作表上所有含有计算公式的单元将处于选定的状态，以浅蓝色背景显示。



图 5-17 “定位”对话框

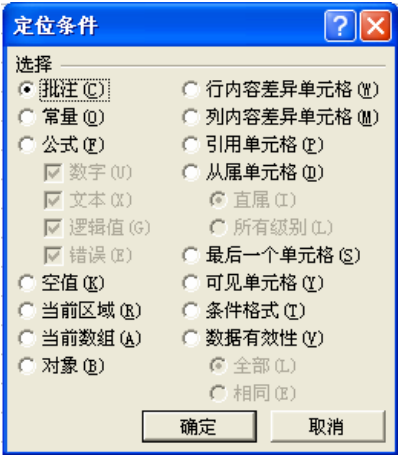


图 5-18 “定位条件”对话框

5. 选取整行和整列

若要选取工作表上的某行或某列，只需要单击其行号或列标即可。如要选取第 4 行，单击行号 4；若要选取第 C 列，则单击列标 C。

要同时选取多行或多列时，先单击某行（或某列）的标题，然后按住 Ctrl 键不放，接着单击其他行或列的标题。图 5-19 所示为同时选中第 4 行和第 C 列。



图 5-19 同时选中第 4 行和第 C 列

如果需要选取连续的若干行或若干列，可以在单击首行或首列后，按住鼠标左键在行号或列标拖动鼠标至结束行或结束列上放开鼠标，则可以选取连续的行区域或列区域。

选取行或列时，也可以使用在名称框中直接输入的方法，举例如下。

- (1) 如果需要选取第 2 行，在名称框中输入 2：2。
- (2) 如果需要选取第 2 行至第 5 行，在名称框中输入 2：5。
- (3) 如果需要选取第 C 列，在名称框中输入 C：C。
- (4) 如果需要选取第 C 列至第 F 列，在名称框中输入 C：F。

6. 全选

若要选定工作表的所有单元格，单击全选按钮或按组合键 **Ctrl+A** 即可。如要取消选取操作，则在工作表内选定的区域外单击一下即可。在全选的情况下，只要在工作表中的任何单元格上单击，就可以取消全选。

5.4.2 插入单元格

插入单元格的操作步骤如下：

- (1) 选定一个单元格为插入位置。
- (2) 在选定的单元格上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中单击“插入”命令；或单击“插入”菜单中的“单元格”命令，打开“插入”对话框，如图 5-20 所示。
- (3) 在“插入”对话框中选中“活动单元格下移”或“活动单元格右移”单选按钮。
- (4) 单击“确定”按钮，关闭“插入”对话框。在选中的单元格位置插入了一个空白单元格。

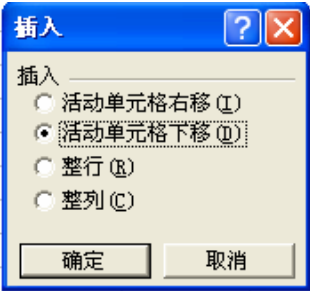


图 5-20 “插入”对话框

插入单元格时，系统执行的操作取决于用户选取的单元或区域。如图 5-21 所示，在选取 B1：B4 区域情况下，执行“插入”菜单中的“单元格”命令，如果选择“活动单元格右移”，那么系统将在 A1：A4 和 B1：B4 之间插入 4 个单元格，如图 5-22 所示。

如果选择“活动单元格下移”，那么系统将把 B1：B4 单元下移 4 个单元格。

如果选择的是插入“整行”或“整列”，那么无论当前选取的是单元格或单元区域，系统都将插入一行或一列。

	A	B
1	1	2
2	1	2
3	1	2
4	1	2
5		
6		

图 5-21 “插入”前

	A	B	C
1	1		2
2	1		2
3	1		2
4	1		2
5			
6			

图 5-22 “插入”后

5.4.3 删除单元格

删除单元格的操作步骤如下：

- (1) 选定一个要删除的单元格，并单击鼠标右键，弹出快捷菜单。
- (2) 单击快捷菜单中的“删除”命令，打开“删除”对话框，如图 5-23 所示。

- (3) 在“删除”对话框中选中“下方单元格上移”或“右侧单元格左移”单选按钮。
- (4) 单击“确定”按钮，删除指定的单元格。

5.4.4 清除单元格内容

清除单元格与删除单元格不同。清除单元格就是将单元格中的内容删除掉，而单元格仍保留在工作表中。

清除单元格中内容的操作步骤如下：

- (1) 选定要清除其内容的单元格，并单击鼠标右键，弹出快捷菜单。
- (2) 在弹出快捷菜单中，单击“清除内容”命令，即可清除所选单元格中的内容。



要清除单元格的内容，也可在选定单元格后，按键盘上的 Delete（或 Del）键来实现清除，或单击“编辑”菜单中的“清除”项，然后单击“内容”命令。

5.4.5 复制单元格内容

1. 使用剪贴板复制

与 Windows 的剪贴板功能相似，利用剪贴板可进行单元格内容的复制。Excel 2003 的剪贴板上最多存储 12 次复制的内容，因此，用户可以多次进行复制操作，然后一次将其粘贴到目标位置中。

若要将图 5-24 中的 B4 单元格的数值“100”复制到 B10 单元格中，利用剪贴板复制单元格内容的操作步骤如下：

- (1) 单击 B4 单元格。
- (2) 单击工具栏上的“复制”按钮；或单击“编辑”菜单中的“复制”命令；或使用快捷键 Ctrl+C。此时，B4 单元格的边框呈闪动的虚线环绕状。
- (3) 单击 B10 单元格。
- (4) 单击“粘贴”按钮，或单击“编辑”菜单中的“粘贴”命令，或使用快捷键 Ctrl+V，B4 单元格的内容被复制到 B10 中。

如要撤销 B4 单元格的闪动，按 Esc 键即可。

在进行复制和粘贴时，也可打开剪贴板工具栏来进行操作，这样更直观。

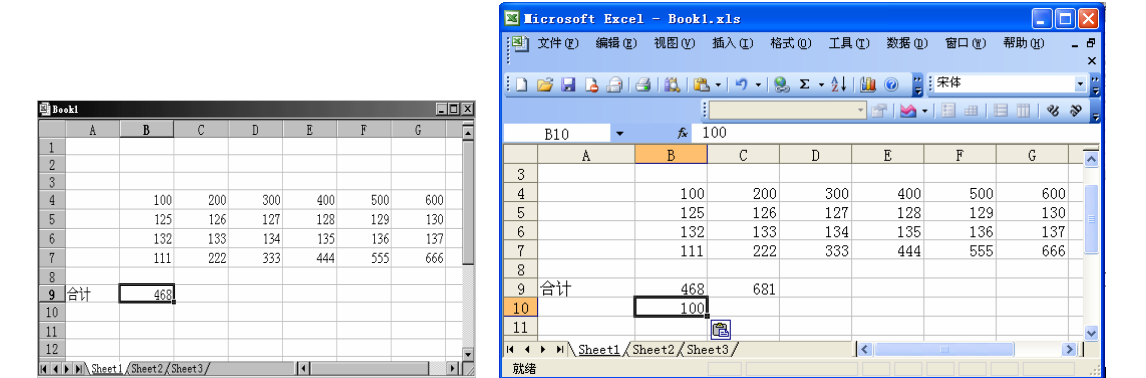




图 5-24 使用剪贴板复制

2. 打开“剪贴板”任务窗格进行复制

若要将图 5-25 中的 C4、D4、E4、F4、G4 这些单元格中的数据分别复制到 C10、D10、E10、F10、G10 的单元格中，打开“剪贴板”任务窗格复制单元格内容的操作步骤如下：

- (1) 打开“剪贴板”任务窗格。单击“视图”→“任务窗格”，在右边弹出的任务窗格中单击“开始工作”，选择剪贴板。
- (2) 选定 C4 单元格，单击“剪贴板”任务窗格上左侧的“复制”按钮。此时，C4 单元格的内容“200”出现在第一个剪贴板上。再选定 D4 至 G4 单元格，单击剪贴板上的“复制”按钮，则此范围内的单元格中的数据被复制到第二个剪贴板上。
- (3) 选定 C10 单元格，单击“剪贴板”任务窗格上的第一个剪贴板，此剪贴板上的内容立即被粘贴到 C10 单元格中。

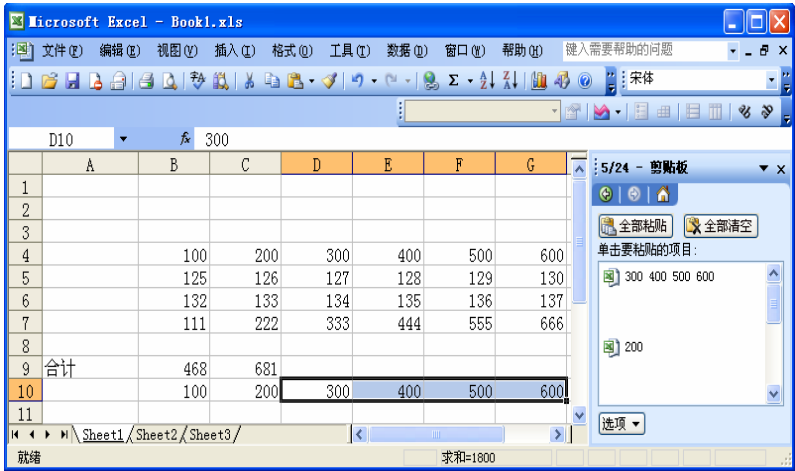



图 5-25 打开“剪贴板”任务窗格进行复制

- (4) 选定 D10 至 G10 单元格区域，单击“剪贴板”任务窗格上的第二个剪贴板，则此剪贴板上的内容就分别被粘贴到 D10~G10 单元格上。

复制粘贴结束后，单击“剪贴板”任务窗格中的“全部清空”，将所有剪贴板清空。然后，单击“剪贴板”任务窗格右上角的“关闭”按钮，关闭“剪贴板”任务窗格。“剪贴板”任务窗格中“全部粘贴”的作用是：将所有剪贴板上的内容全部粘贴到当前所选定的区域上。

3. 拖动鼠标复制

另一种复制单元格内容的方法就是直接通过鼠标的拖动操作来实现复制。例如，选定某个单元格，将鼠标定位在该单元格的下边框，鼠标变成箭头状。按住键盘的 Ctrl 键不放（此时鼠标指针的右上角出现一个“+”符号），拖动鼠标光标至目标单元格后松开按键，则一个单元格的内容就被复制到另一个单元格中了。

5.5 调整工作表行列

5.5.1 插入行或列

在当前编辑的工作表中插入一个空行的操作步骤如下：

- (1) 选中需要插入新行所在行中的某个单元格。
- (2) 单击“插入”菜单中的“行”命令，在光标所在行的上面插入一个空行，而原来行及其下面的行依次向下移动，如图 5-26 所示。

插入行的另一种方法是：在定位单元格后，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中单击“插入”命令，打开“插入”对话框。在该对话框中，选中“整行”单选按钮，然后单击“确定”按钮。向工作表插入列的方法和插入行的方法类似。



图 5-26 插入一个空行

5.5.2 删除行或列

若要删除某个行，单击该行的行号选中整行。单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中单击“删除”命令（或单击“编辑”菜单中的“删除”命令），将该行删除。

若要删除某个列，单击该列的列号以选中整列。单击鼠标右键，在弹出的菜单中单击“删除”命令（或单击“编辑”菜单中的“删除”命令），将该列删除。

5.5.3 调整行高和列宽

工作表中每行的高度和宽度通常都是相同的，有时需要重新设置某些行的高度和某些列的宽度。改变行高和列宽的简捷方法是用鼠标指向行标格线或列标格线，当鼠标指针变为带双箭头的“十”字形时，按住鼠标左键拖动鼠标，可以改变行高或列宽。也可以选中单元格后，使用“格式”菜单中的“行”或“列”命令，在对话框中输入行高或列宽的值，精确地改变行高或列宽。

1. 调整行高

调整行高的操作步骤如下：

- (1) 选定需要改变行高的某个行或某个区域。
- (2) 打开“格式”菜单，选择“行”→“行高”命令，打开“行高”对话框。
- (3) 在对话框的“行高”文本框中输入一个高度值，如 18，如图 5-27 所示。
- (4) 单击“确定”按钮，则选定行的高度被改变为所设定的高度。

2. 调整列宽

调整列的宽度的操作步骤如下：

- (1) 选定需要改变列宽的某个列或某个区域。
- (2) 打开“格式”菜单，选择“列”→“列宽”命令，打开“列宽”对话框。

- (3) 在对话框的“列宽”文本框中输入一个宽度值, 如 20, 如图 5-28 所示。
- (4) 单击“确定”按钮, 则选定列的宽度被改变为所设定的宽度。

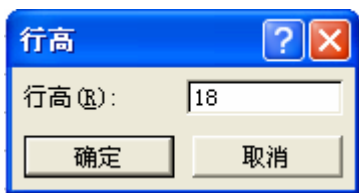


图 5-27 “行高”对话框



图 5-28 “列宽”对话框

3. 调整到最合适的行高或列宽

如果需要根据单元格中内容的宽度或高度将行高或列宽自动调整到最合适的值, 可以将鼠标指向行标格线或列标格线, 当鼠标指针变为带双箭头的“十”字形时, 双击鼠标左键, 即可将鼠标指针前面一行或一列自动调整到最合适的列宽或行高。


如果需要同时将多列或多行调整到最合适的列宽或行高, 应该先选定这些列或这些行, 然后将鼠标指向选定区域内的任一行标格线或列标格线, 当鼠标指针变为带双箭头的“十”字形时, 双击鼠标左键, 选定区域内的所有列或行就将自动调整为最合适的列宽或行高。

调整为最合适的行高或列宽, 也可以使用“格式”菜单中的“列”或“行”命令, 选择其中的“最适合的行高”或“最适合的列宽”。

5.6 格式化工作表

5.6.1 设置对齐方式

当在单元格中输入数据时, 默认情况下文字左对齐, 数字右对齐。用户可以通过以下方法来设置对齐方式:

(1) 使用“格式”工具栏中的对齐按钮 , 单击这些按钮就可以方便地设置选定单元格内数据的对齐方式。这些对齐按钮的功能分别是左对齐、居中、右对齐、分散对齐、合并及居中。

(2) 单击“格式”菜单中的“单元格格式”命令, 打开“单元格格式”对话框。然后在该对话框的“对齐”选项卡中设置对齐方式。

5.6.2 设置数据格式

用户可以设置单元格中数据或文字的字体、字号、字形、加粗、倾斜、下画线、颜色及其他格式。

设置字体、字型、字号及颜色的操作步骤如下:

- (1) 选中需要设置格式的单元格或某个区域。
- (2) 单击“格式”菜单中的“单元格”命令, 打开“单元格格式”对话框。
- (3) 单击对话框中的“字体”选项卡, 即可设置字体、字型、字号、颜色、下画线以及特殊效果等, 如图 5-29 所示。
- (4) 单击“确定”按钮, 完成设置。

除删除线、上标、下标以外，字体、字型、字号、颜色等属性还可以通过“格式”工具栏上相应的按钮来进行设置。

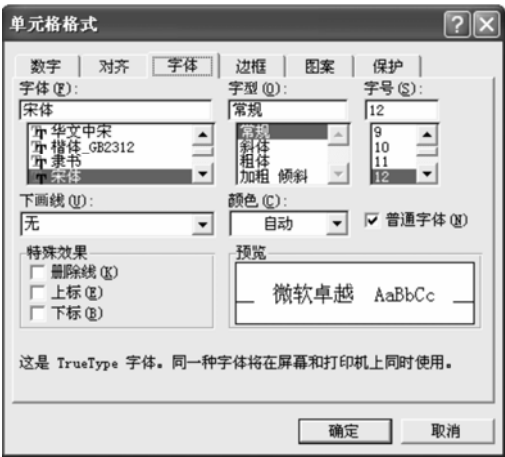


图 5-29 “字体”选项卡

5.6.3 自动套用格式

所谓自动套用格式，指的是把 Excel 提供的一些已有的常用格式应用于一个单元格区域。Excel 提供了如简单、经典、彩色、序列、三维效果等多种表格样式供用户使用。使用自动套用格式的操作步骤如下：

- (1) 选定单元格区域。
- (2) 单击“格式”菜单中的“自动套用格式”命令，打开“自动套用格式”对话框，如图 5-30 所示。



图 5-30 “自动套用格式”对话框

- (3) 在样式列表框中选择所需要的样式。用鼠标上下拖动列表框右侧的垂直滚动条，可以列出更多的样式。如果单击对话框中的“选项”按钮，可以进一步选择应用格式种类，如数字、字体、对齐、边框、图案、列宽/行高等复选项目，用户可根据需要进行选择。
- (4) 单击“确定”按钮，使用选定的样式。

5.6.4 设置边框和底纹

Excel 工作表中的表格线显示时默认为灰色，在打印表格时不打印表格线。若要打印出表格线，用户可以自行设置，同时还可设置底纹和背景。

1. 设置边框

设置边框的操作步骤如下：


- (1) 选中需要设置边框的单元格区域。
- (2) 单击“格式”工具栏上的“边框”按钮；或单击“格式”菜单中的“单元格”命令，打开“单元格格式”对话框。
- (3) 单击“边框”选项，出现如图 5-31 所示的选项卡。对边框及线条样式进行设置。



图 5-31 “边框”选项卡

- (4) 设置完成后，单击“确定”按钮。

在打印表格时，如果希望打印表格线，还可以使用“文件”菜单中的“页面设置”命令，在其中的“工作表”选项卡中复选“网格线”。在打印输出表格时，Excel 将自动根据数据区域的范围加上表格边框。

2. 设置底纹和背景

设置底纹和背景的操作步骤如下：


- (1) 选定需要设置底纹和背景的单元格区域。
- (2) 单击“格式”工具栏中的“边框”按钮；或单击“格式”菜单中的“单元格”命令，打开“单元格格式”对话框。
- (3) 单击对话框中的“图案”选项卡，如图 5-32 所示。对单元格的底纹、图案及颜色进行设置。



图 5-32 “图案”选项卡

5.6.5 页面设置

在打印工作表之前，需要通过页面设置来设置工作表的打印格式，包括设置页面、页边距、页眉/页脚、工作表等。

页面设置的操作步骤如下：

- (1) 单击“文件”菜单的“页面设置”命令，打开“页面设置”对话框，如图 5-33 所示。

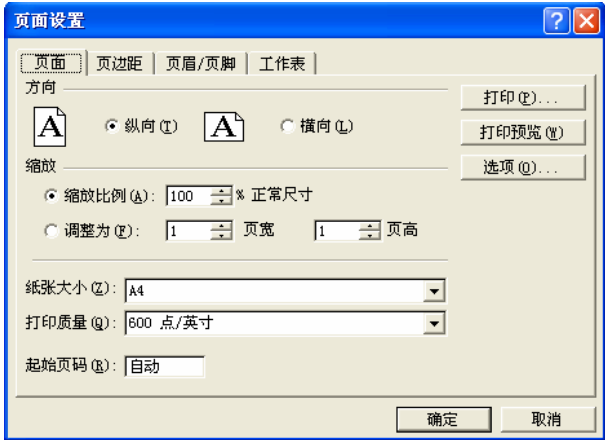


图 5-33 “页面设置”对话框

- (2) 在“页面”选项卡中设置打印方向、缩放比例、纸张大小、打印质量、起始页码等。
- (3) 在“页边距”选项卡中设置页面四周空白区域，包括上、下、左、右的边距和页眉、页脚的大小以及表格在打印纸上的居中方式。
- (4) 在“页眉/页脚”选项卡中设置页眉和页脚的格式，用户既可以选择系统设定的多种页眉和页脚方案，也可以使用自定义页眉、页脚的内容。
- (5) 在“工作表”选项卡中设置工作表的顶端标题行、左端标题列、网格线以及是否打印行号列标等。
- (6) 设置完毕后，单击“确定”按钮。

Excel 在打印工作表时，默认的打印方式是从表格的第一行打印至有效数据区域的最后一行为止。当表格超过一页时，从第二页开始不打印表格的标题和表头内容（即表格的前几行内容）。通常，用户是将表格的标题和表头设计在表格的开始几行的，如果需要在表格的每一页上都要先打印表格的标题部分，那么应该在“页面设置”的“工作表”选项卡中设置“顶端标题行”区域。例如，若表格上的第 1 行和第 2 行在每页上都要打印，应该设置顶端标题行的值为“\$1:\$2”。其中“\$”表示绝对引用，其含意为“在每一页上都打印整表上的第 1 行和第 2 行”。

5.7 公式的使用

除了表格编辑功能外，Excel 最重要的功能是能够对表格数据进行计算处理。计算公式是在工作表中对数据进行运算、分析的等式，由数据、函数、单元格地址和运算符组成的表达式。

5.7.1 公式中的运算符

使用公式可以对工作表中的数值进行加、减、乘、除等运算。所有公式必须以等号“=”、正号“+”或负号“-”开始。Excel 中包含 4 种类型的运算符：算术运算符、比较运算符、文本运算符和引用运算符。

1. 算术运算符

算术运算符用于完成基本的数学运算，包括加号“+”、减号“-”、乘号“*”、除号“/”、百分比“%”、乘幂“^”等。算术运算符及操作举例如表 5-1 所示。

表 5-1 算术运算符

运算符号	含义	举例	结果
+	加	=2+50	52
—	减	=5-100	-95
*	乘	=3*5	15
/	除	=5/2	2.5
%	百分比	5%	0.05
^	乘方	=5^2	25

注意：在大多数的计算机软件中都不支持将“%”作为算术运算符，在 Excel 中可以使用“%”号作为算术运算符。

2. 比较运算符

比较运算符主要用于比较两个数值，其结果为布尔逻辑值 TRUE 或 FALSE。比较运算符如表 5-2 所示。

表 5-2 比较运算符

运算符号	含 义
=	等于
>	大于
<	小于
>=	大于等于
<=	小于等于
<>	不等于

使用举例：

=A12<120 // 如果 A12 单元格的数值小于 120，结果为 TRUE，否则为 FALSE。
=B5>=100 // 如果 B4 单元格的数值大于等于 100，结果为 TRUE，否则为 FALSE。

3. 文本运算符

文本运算符“&”的功能是将两个文本连接成一个文本，如表 5-3 所示。

表 5-3 文本运算符

符号	例子	结果	提示
&	=本月&销售	本月销售	文字连接
&	=A1&销售	本月销售	假定 A1 单元的内容为 本月，将单元格同文字连接起来

在计算公式中使用文本常量时，应使用双引号将文本内容括起来。例如表 5-3 中的本月和销售。

4. 引用运算符

引用运算符的功能是产生一个引用，它可以产生一个包含两个区域的引用。引用包含区域、联合、交叉 3 种运算，如表 5-4 所示。

表 5-4 引用运算符

运算符	功 能	例 子
：（比号）	区域运算符。对两个引用之间包括这两个引用在内的所有单元格进行引用	B5：B15
，（逗号）	联合运算符。将多个引用合并为一个引用	SUM(B5：B15,D5：D15)
（空格）	交叉运算符。产生同属于两个引用单元格区域的引用	A1：C3 B1：B3

在 Excel 2003 中文版环境中，不同的运算符具有不同的优先级。如果要改变这些运算符的优先级，可以使用括号来改变表达式中的优先级。在 Excel 中规定所有的运算符都遵从“从左到右”的次序来运算。运算符的优先级次序如表 5-5 所示。

表 5-5 运算符的优先级

运算符	从高到低	说明
-	<div>高</div> <div>↓</div> <div>低</div>	负号
%		百分号
^		指数
*, /		乘、除
+, -		加、减
&		连接文字
=, <, >, <=, >=, <>		比较符号

5.7.2 公式的输入与显示

1. 输入公式

输入公式常常在编辑栏中完成，如图 5-34 所示。

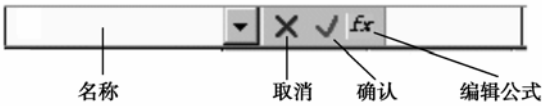


图 5-34 输入公式

在 Excel 中，输入公式的操作步骤如下：

- (1) 选定需要输入公式的单元格。
- (2) 在编辑栏中输入等号“=”。
- (3) 在“=”后输入公式的具体内容（参加运算的运算数据和运算符）。
- (4) 输入完成后，按 Enter 键或单击编辑栏上的“√”键确认输入的计算公式。

再次选定该单元格，编辑栏中将显示出单元格的公式，可在编辑栏中对公式进行修改或删除。

输入计算公式时，还可以选定某单元格后，直接在单元格中输入以等号“=”开始的计算公式。例如，在图 5-35 所示工作表的 A1 单元格中输入数值 100，然后分别在单元格 A2、A3、A4 中输入下列公式：

= A1*100
= (A2+ A1)/ A1

= A1+ A3

输入这些公式后，会看到工作表变成图 5-35 所示的形式。如果要取消公式，可按工具栏上的“取消”按钮。

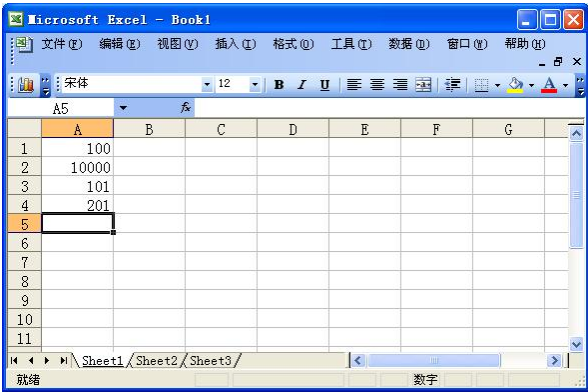


图 5-35 公式运算举例

2. 公式的显示

在 Excel 2003 中，输入公式后，单元格中显示的不是公式本身，而是公式计算的结果值，当选中含有公式的单元格时，单元格的计算公式显示在编辑栏中。双击含有计算公式的单元格，将插入点移至单元格中，单元格中就将显示该单元格的计算公式。

如果需要在单元格中直接显示计算公式，而不是公式的计算结果，可按下列步骤操作。

(1) 单击“工具”菜单中的“选项”命令，打开“选项”对话框，如图 5-36 所示。

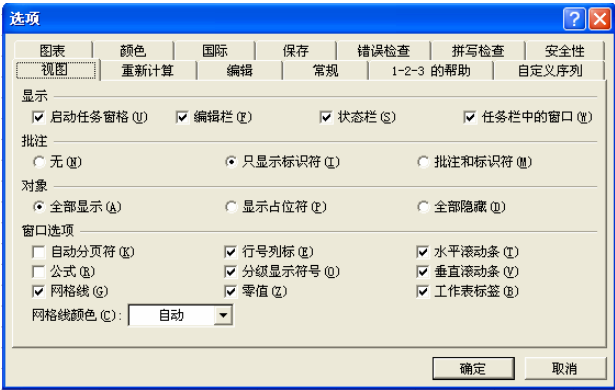


图 5-36 “选项”对话框

(2) 单击“视图”选项卡，选择“窗口选项”栏中的“公式”复选框。

(3) 单击“确定”按钮。

这时会看到，在单元格中显示的不再是公式的结果，而是公式的本身，如图 5-37 所示。另外通过按 Ctrl+` 组合键，就可实现显示公式与显示结果之间的切换。

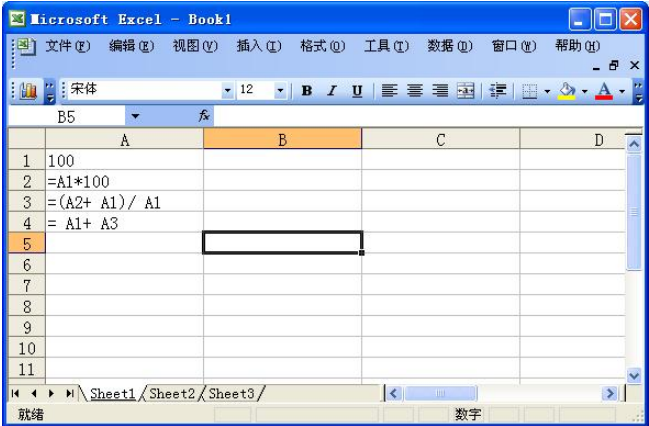


图 5-37 显示公式

5.7.3 公式的引用

一个引用代表工作表上的一个单元格或者一个单元区域。引用告诉 Excel 在哪些单元格中查找公式要使用的数值。

1. 单元格地址的输入

当计算公式中含有单元格引用时，例如 B2 单元的计算公式为 A1+A2+C3，用户可以在编辑栏中直接输入 “=A1+A2+C3”。但为了方便公式的输入，可以使用鼠标辅助公式输入的方法。

使用鼠标输入计算公式 “=A1+A2+C3” 中单元格引用的操作步骤如下：

- (1) 选择要输入公式的单元格 B2，在编辑栏的输入框中输入一个等号 “=”。
- (2) 单击单元格 A1，此时在编辑栏中出现单元名称 A1。
- (3) 输入加号 “+”。
- (4) 单击单元格 A2，此时在编辑栏中加号后面出现单元名称 A2。
- (5) 输入加号 “+”。
- (6) 单击单元格 C3，此时在编辑栏中加号后面出现单元名称 C3。
- (7) 单击编辑栏的 “确定” 按钮或按 Enter 键结束公式输入。

公式输入完成后如图 5-38 所示。

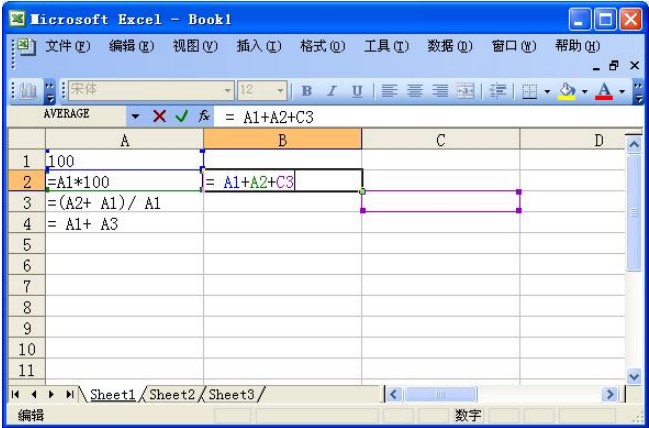


图 5-38 用鼠标在公式中输入单元格引用

2. 公式的移动

公式移动、复制操作与单元格的移动、复制操作类似。当单元格中的计算公式含有单元格地址时，对该单元的复制和移动操作将导致计算公式中的单元格地址发生变化。这种变化在多数表格上是需要的，因为一个表格上不同行的数据运算关系是相同的，只是针对的数据不同而已。一般情况下，用户只需要定义好第一行上的计算公式，就可以通过单元复制的操作快速地形成其他的计算公式。如图 5-39 所示的工资表，职工 1 的实发工资计算公式为=C3+D3-E3，这个公式的计算结果为 1977，在定义好第 3 行的计算公式后，可以通过拖动 F3 单元格或“复制+粘贴”的方法将公式复制到 F4：F6 区域，快速地形成计算公式。这时，各单元中的计算公式如图 5-40 所示。

	A	B	C	D	E	F
1	工资表					
2	部门	姓名	基本工资	职务工资	扣款	实发工资
3	办公室	职工1	1200	800	23	1977
4	财务科	职工2	2000	980	43	
5	保卫科	职工3	1300	820	51	
6	办公室	职工4	1500	900	35	
7						

图 5-39 工资表示例

	A	B	C	D	E	F
1	工资表					
2	部门	姓名	基本工资	职务工资	扣款	实发工资
3	办公室	职工1	1200	800	23	=C3+D3-E3
4	财务科	职工2	2000	980	43	=C4+D4-E4
5	保卫科	职工3	1300	820	51	=C5+D5-E5
6	办公室	职工4	1500	900	35	=C6+D6-E6
7						

图 5-40 公式复制后的变化

从图 5-40 中可以看到，当 F3 单元的计算公式被复制到 F4 单元后，由于行号增大了 1 行，所以计算公式中的所有单元的行号均增大了 1 行，从而形成了正确的计算公式。

这种计算公式在复制或移动时自动进行调整的机制在设计大多数的表格时都是需要的，因为只有这样才能提高表格设计的效率。之所以能在其他单元格中填充正确的公式，是因为计算公式中使用了“相对单元地址”（或称为“相对引用”）。

在计算公式中的单元格地址有 3 种表示方法：相对地址、绝对地址和混合地址。

(1) 相对地址：直接由列号和行号组成，如 B3、H6 等。如果公式中引用了相对地址，在复制公式时，其中地址将发生变化。变化的值取决于计算公式被移动的位移。

(2) 绝对地址：在列号和行号前分别加上字符\$，如\$B\$3、\$A\$6 等。如果公式中引用了绝对地址，在公式复制时，其中的地址将固定不变。

(3) 混合地址：在列号或行号前加上字符\$，如\$F5、E\$3 等。在复制公式时，若行号设为绝对地址，则行地址不变；若列号设为绝对地址，则列地址不变。

图 5-41 所示的是一个使用绝对地址的例子。这是一个根据发票总金额计算其价款和税款的表格，如果增值税税率为 17%，则其中的价款部分应为：发票金额÷1.17，增值税应为：价款×17%，为了便于复制计算公式，在计算公式中使用绝对地址，因此 C4 单元的计算公式为=B4/(1+\$D\$2)。当把 C4：D4 复制到 C5：D7 单元时，公式中的 B4、C4 将相应地发生变化，而 \$D\$2 将不发生变化，如图 5-42 所示。

图 5-42 所示的表格还有一个优点，由于所有的计算公式中都使用 D2 单元格中数据进行计算，如果税率发生变化，只需要修改 D2 单元格的值，整个表格中所有公式的单元格都将自动重新进行计算。

在实际的表格处理中，如果某一个数据在表格上的多处计算公式中都被引用，而且往往需要通过改变这个单元格的值观察整个表格数据的变化情况，这种数据被称为指标性的数据，价税计算表中的税率就是一个指标性的数据。对于指标性的数据往往应在计算公式中使用绝对地址。

	A	B	C	D
1	价税计算表示例			
2			税率	17%
3	发票号码	发票金额	价款	税款
4	0001	10000	=B4/(1+\$D\$2)	=C4*\$D\$2
5	0002	12400		
6	0003	43890		
7	0004	98173		
8				

图 5-41 绝对地址示例

	A	B	C	D
1	价税计算表示例			
2			税率	17%
3	发票号码	发票金额	价款	税款
4	0001	10000	=B4/(1+\$D\$2)	=C4*\$D\$2
5	0002	12400	=B5/(1+\$D\$2)	=C5*\$D\$2
6	0003	43890	=B6/(1+\$D\$2)	=C6*\$D\$2
7	0004	98173	=B7/(1+\$D\$2)	=C7*\$D\$2
8				

图 5-42 复制后的计算公式

下面是一个彩票号码统计的例子。图 5-43 和图 5-44 是一个工作簿包含的两个工作表，Sheet1 为各期的彩票号码中奖号码表。Sheet2 为对各期中将号码出现数字的次数统计表。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	电脑体育彩票中奖号码表							
2	期数	第1位	第2位	第3位	第4位	第5位	第6位	特别号
3	1999001	2	7	2	7	9	1	4
4	1999002	2	2	6	6	7	6	0
5	1999003	9	7	6	6	8	9	1
6	1999004	8	4	6	6	8	0	3
7	1999005	5	5	0	2	5	3	3
8	1999006	2	1	4	3	3	9	1
9	1999007	1	1	6	7	4	7	3
10	1999008	7	2	7	7	3	3	2
11	1999009	3	8	6	4	9	7	3
12	1999010	3	3	5	8	7	2	0
13	1999011	1	5	1	2	9	5	1
14	1999012	3	6	5	8	2	6	4
15	1999013	1	1	2	6	6	4	0
16	1999014	6	8	4	5	4	8	4
17	1999015	4	7	9	2	4	4	2
18								

图 5-43 工作表 Sheet1

	A	B	C	D	E	F	G
1	近期频率表						
2	数字	一	二	三	四	五	六
3	0	0	0	1	0	0	1
4	1	3	3	1	0	0	1
5	2	3	2	2	3	1	1
6	3	3	1	0	1	2	2
7	4	1	1	2	1	3	2
8	5	1	2	2	1	1	1
9	6	1	1	5	4	1	2
10	7	1	3	1	3	2	2
11	8	1	2	0	2	2	1
12	9	1	0	1	0	3	2
13	合计	15	15	15	15	15	15
14							

图 5-44 工作表 Sheet2

Sheet2 中数据是使用 Sheet1 中的数据统计得出的。Sheet2 中各单元格的计算公式的形成过程如下：

- (1) 单击 Sheet2，使其成为当前工作表，并选中 B3 单元格。
- (2) 在 B3 单元格中输入计算公式：=COUNTIF(Sheet1!B\$3：B\$17,Sheet2!\$A3)。
- (3) 将 B3 单元格复制到 B4：B12 单元格。
- (4) 将 B3：B12 单元格复制到 C3：G12 单元格。
- (5) 第 13 行为“总计”单元格，其计算公式的形成过程见“使用自动求和按钮”部分。

在上述的 B3 单元格的计算公式中，使用了混合地址 B\$3 和\$A3，其目的是便于计算公式的纵向复制和横向复制。读者可以通过观察其他单元格中的计算公式比较它们与 B3 单元格中计算公式的区别，体会混合单元地址在计算公式复制和移动时的作用。

在 B3 单元格的计算公式中使用了条件计数函数 COUNTIF，其功能是在指定的区域内统计满足条件的单元格个数，其格式为：COUNTIF(区域,条件)。

3. 使用自动求和按钮

图 5-45 中 B13 单元的计算公式的形成过程如下：

- (1) 单击 B13 单元，使其成为活动单元格。
- (2) 单击“常用”工具栏中的“自动求和”按钮，在 B3 单元将显示计算公式“=SUM(B3：B12)”。这表明系统自动选定的求和区域为 B3：B12。

由于这个区域就是我们需要的求和区域，因此按 Enter 键确认这个计算公式。在 B13 单元格中将显示这个公式的计算结果 15。

将 B13 单元格的计算公式复制到 C13：G13，即可以形成其他单元格的计算公式。

注意：如果系统自动选定的求和区域与实际求和区域不一致，用户可以用鼠标在工作表中

拖动，以选定正确的求和区域。

4. 公式的命名

可以给常用的公式取个名称，以便以后使用。为公式命名的操作步骤如下：

(1) 执行“插入”→“名称”→“定义”菜单命令，打开“定义名称”对话框，如图 5-46 所示。

	A	B	C	D	E	F	G
1		近期频率表					
2	数字	一	二	三	四	五	六
3	0	0	0	1	0	0	1
4	1	3	3	1	0	0	1
5	2	3	2	2	3	1	1
6	3	3	1	0	1	2	2
7	4	1	1	2	1	3	2
8	5	1	2	2	1	1	1
9	6	1	1	5	4	1	2
10	7	1	3	1	3	2	2
11	8	1	2	0	2	2	1
12	9	1	0	1	0	3	2
13	合计	=SUM(B3:E12)					
14							

图 5-45 自动求和

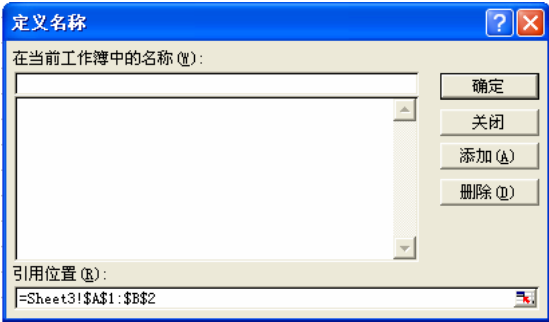


图 5-46 “定义名称”对话框

- (2) 在“在当前工作簿中的名称”栏中输入公式的名称。
- (3) 在“引用位置”编辑栏内输入公式。
- (4) 单击“添加”按钮。
- (5) 单击“确定”按钮，完成对公式的命名操作。

5.8 函数的使用

公式和函数是 Excel 提供的两项重要功能。函数是预定义的内置公式，Excel 提供了大量的功能强大的函数。熟练地使用函数处理数据可以节省处理数据的时间，大大提高工作效率。函数只能在计算公式中使用。

5.8.1 函数的定义

Excel 使用的函数由函数名和自变量组成，自变量置于一对括号内，若有多个自变量，自变量之间用逗号分隔，即：函数名（自变量 1，自变量 2，…）。自变量可以是数据、单元格地址、区域或区域名等。函数可以嵌套调用，在计算公式中使用函数时，最多可以嵌套 7 层。

5.8.2 函数的功能及分类

Excel 2003 提供了大量的函数，这些函数可分为财务、日期与时间、数学与三角函数、统计、查找与引用、数据库、文本、逻辑、信息等函数。利用 Excel 函数，可以非常方便地对数据进行处理与分析，快捷地完成计算工作，提高工作效率。

下面是部分常用函数：


COUNT	（计数函数）	AVERAGE	（求平均值函数）
SUM	（求和函数）	MAX	（求最大值函数）
MIN	（求最小值函数）	INT	（取整函数）
ROUND	（四舍五入函数）	ABS	（绝对值函数）

SQRT	(平方根函数)	MOD	(求余函数)
RAND	(随机数函数)	LEN	(求字符串长度函数)
MID	(取字符串子函数)	IF	(条件函数)

5.8.3 函数的使用

Excel 函数的使用简单方便。函数由函数名、圆括号和参数构成。函数名指出要执行的操作，函数的参数放在圆括号内。例如，若要求 A1~A100 中一系列数值之和，只要调用求和函数 SUM，并简单地写成 “=SUM(A1:A100)” 即可。

用户可以通过使用函数向导来选择使用函数。使用函数向导的操作步骤如下：

- (1) 选定要使用函数的单元格。
- (2) 单击“插入”菜单中的“函数”命令；或单击“常用”工具栏中的“插入函数”按钮, 打开“插入函数”对话框，如图 5-47 所示。

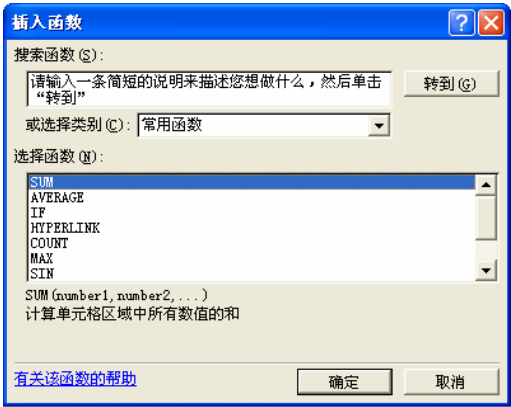




图 5-47 “插入函数”对话框

“插入函数”对话框中包含了 Excel 2003 所提供的全部函数的类型，而每一类函数又包含了多个函数。例如，“常用函数”中包含有 SUM、AVERAGE、IF、COUNT、MAX 等；“日期与时间”中包含有 DATE、DAY、MONTH、MINUTE、TIME 等；“数学与三角函数”中包含有 ABS、COS、ATAN 等。

- (3) 在“函数分类”列表框中选择需要使用的函数的类型。
- (4) 在“选择函数”列表框中选择需要使用的函数名称，单击“确定”按钮，再输入单元格范围或输入值。
- (5) 单击“确定”按钮，计算结果将显示在使用函数的单元格中。

5.9 数 据 管 理

5.9.1 数据的排序

在实际应用中，有时需要对工作表中的数据按一定的次序进行排序。如果只对单列中的数据排序，可使用常用工具栏中的“降序”或“升序”按钮来实现。排序前，首先要选择排序区域。如不选择，则默认为整个工作表。然后选择需要的排序方式对选定的数据进行排序。

若要对图 5-48 中学生的成绩按从高到低的顺序进行排序，操作步骤如下：

- (1) 选取排序区域，即选取表中的全部学生。
- (2) 选择“数据”菜单中的“排序”命令，如图 5-49 所示，打开“排序”对话框，如图 5-50 所示。
- (3) 单击对话框中的“选项”按钮，打开“排序选项”对话框，如图 5-51 所示。

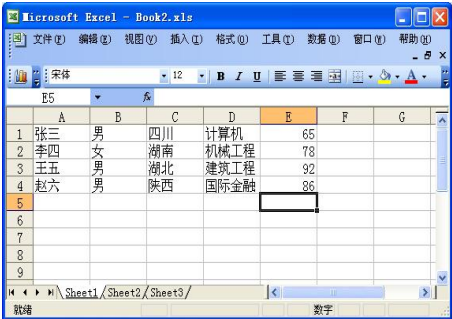


图 5-48 学生成绩表



图 5-49 选择“排序”命令

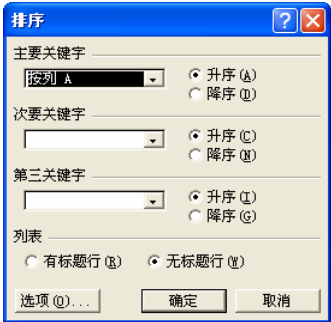


图 5-50 “排序”对话框

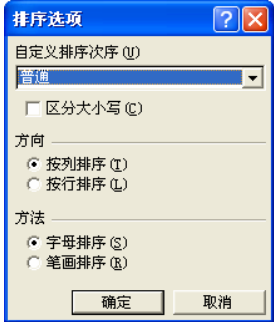


图 5-51 “排序选项”对话框

- (4) 在“排序选项”对话框的方向栏中选择“按列排序”，然后单击“确定”按钮，回到“排序”对话框。
- (5) 在“排序”对话框的“主要关键字”下拉列表框中选择“按列 E”（即要求对工作表按 E 列的成绩值进行排序），并选中“递减”（即降序方式）。
- (6) 单击“确定”按钮，完成降序排序。排序后的结果如图 5-52 所示。

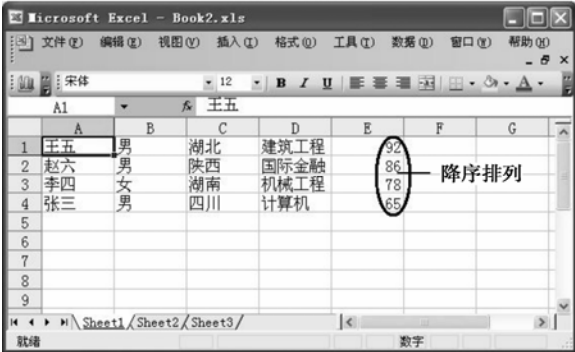


图 5-52 排序结果

5.9.2 自动筛选

所谓筛选，是将表中那些不满足条件的数据暂时隐藏起来，但不是将它们删除。如果以后需要将隐藏起来的数据重新显示出来，只要在筛选列的下拉菜单中选择“全部”即可。下面的例子利用自动筛选功能只显示产品销售量为 25 的数据记录。

(1) 选取 B3 至 G3 单元格区域，如图 5-53 所示。



图 5-53 选取 B3 至 G3 单元格区域

(2) 单击“数据”菜单中的“筛选”命令，打开子菜单。

(3) 从展开的子菜单中单击“自动筛选”命令，在 B3 至 G3 范围内的各单元格右侧显示一个向下的箭头按钮▼，如图 5-54 所示。



图 5-54 执行“自动筛选”命令

(4) 单击 B3 单元格向下的箭头按钮▼，如图 5-55 所示，从下拉列表中选择“25”。

这时，工作表只显示出一行记录，如图 5-56 所示，该记录行的行号颜色变成蓝色，并且 B3 单元格向下的箭头按钮颜色也变成了蓝色。这行数据正好满足设定的筛选条件，即 B 列值等于 25，其他不满足条件的行就被隐藏起来了。

(5) 设置筛选条件。可以在第一个筛选条件的基础上继续设置第二个条件。单击 D3 单元格的向下箭头按钮，从下拉列表中选择“自定义”，此时会弹出“自定义自动筛选方式”对话框，然后设置筛选条件。



图 5-55 选择数据

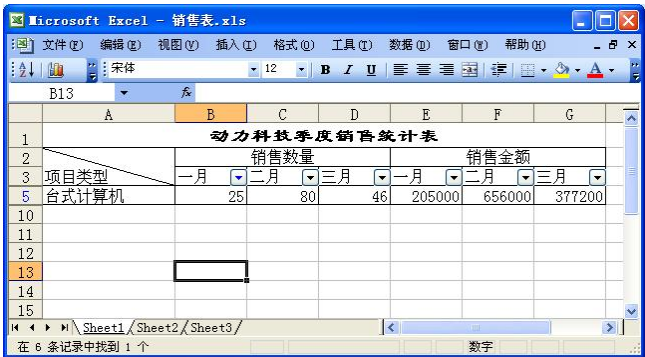


图 5-56 只显示 B 列值等于 25 的记录

(6) 当设置好筛选条件后，单击“确定”按钮返回。这时，工作表数据为空，表示没有同时满足两个筛选条件的数据行。若要恢复筛选前的显示，重新选择“数据”菜单中的“筛选”命令，并在打开的级联菜单上选择“自动筛选”命令，工作表又恢复到原来的状态。

5.10 图表处理

5.10.1 图表功能概述

工作表的数据除了以表格的形式显示外，还可将数据以各种统计图表的形式表示出来，使之直观形象地反映出数据之间的关系。当工作表中的数据发生变化时，图表也随之发生相应的变化。生成的图表可以直接嵌入到当前工作表中，也可以在另一个工作表中形成一个独立的新图表。Excel 系统提供了十多种图表类型，每一种图表类型又分为若干种子图表类型，用户可选择使用多种二维图表和三维图表。常用的图表类型有面积图、饼图、条形图、柱形图、折线图、股价图、散点图、圆环图以及曲面图等。

5.10.2 图表的建立与编辑

1. 创建图表

根据工作表中的数据建立数据图表的操作方法为：单击“插入”菜单中的“图表”命令，或单击“常用”工具栏上的“图表向导”按钮，按系统向导提示，逐步完成选择“图表类型”，

确定“图表数据源”，输入图表标题、X 轴标题、Y 轴标题，确定“图表位置”等操作。

2. 编辑图表

(1) 图表选定。编辑图表首先需要选定图表。用鼠标单击图表的空白区域，此时图表的边框显示 8 个控制点，表示图表被选定。


(2) 图表的移动与缩放。在图表区域中，一般包括绘图区、图例、图表标题、分类轴和数值轴 5 部分，图表区域中的绘图区、图例和图表标题均可以移动。其操作方法是：先选定需要移动的部分，然后按住鼠标左键拖动。选定部分的边框显示 8 个控制点，用鼠标指向其中的一个控制点，鼠标形状将变为双箭头，按住鼠标左键拖动，可以缩放选定区域。

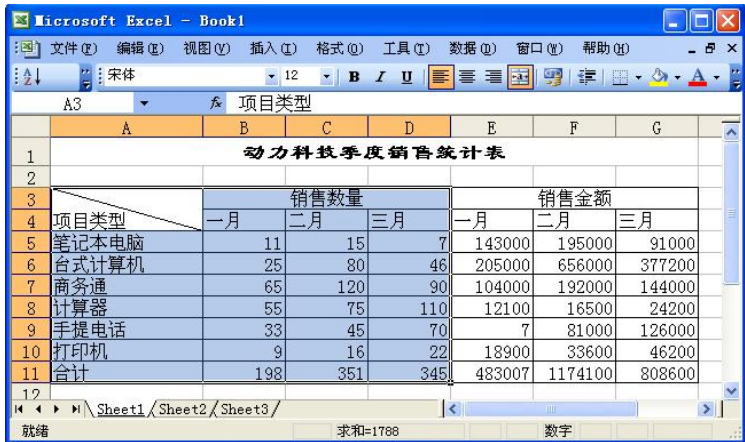
(3) 图表的复制与删除。复制图表的操作方法是：使用“常用”工具栏的“复制”和“粘贴”按钮，或使用“编辑”菜单中的“复制”和“粘贴”命令。删除图表的操作方法是：使用删除键，或使用“常用”工具栏上的“剪切”按钮，或使用“编辑”菜单中的“剪切”命令。

5.10.3 图表制作实例

制作图表有两种方法：一种通过图表工具栏提供的各种功能按钮实现，另一种则通过图表向导实现。


通过图表工具栏制作柱形图表的操作步骤如下：

- (1) 打开要制作图表形式的工作表。
- (2) 单击“视图”菜单中的“工具栏”命令，弹出子菜单。
- (3) 单击子菜单中的“图表”命令，出现带有按钮的“图表”工具栏。
- (4) 在表中的标题下面添加一个空行，以便将标题区和数据区分开。
- (5) 选取 A3 至 D11 单元格的区域，如图 5-57 所示。



动力科技季度销售统计表						
项目类型	销售数量			销售金额		
	一月	二月	三月	一月	二月	三月
笔记本电脑	11	15	7	143000	195000	91000
台式计算机	25	80	46	205000	656000	377200
商务通	65	120	90	104000	192000	144000
计算器	55	75	110	12100	16500	24200
手提电话	33	45	70	7	81000	126000
打印机	9	16	22	18900	33600	46200
合计	198	351	345	483007	1174100	808600

图 5-57 选取 A3 至 D11 单元格

- (6) 单击“图表”工具栏上的“图表类型”按钮右侧的下箭头按钮，弹出图表选择列表。
- (7) 从打开的图表列表中选择一种图表类型，这里选择的是“柱形图”。这时，在工作表上显示出一个各种机型 3 个月的销售柱形图表，如图 5-58 所示。

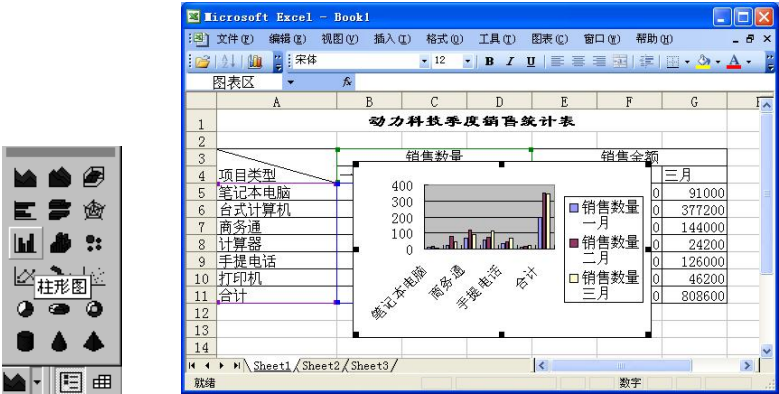


图 5-58 各种机型 3 个月的销售柱形图表

通过图表向导制作一个带深度的柱形图的操作步骤如下：

- (1) 单击“插入”菜单中的“图表”命令，打开“图表向导—4 步骤之 1—图表类型”对话框，如图 5-59 所示。
- (2) 选择图表的类型。在对话框中单击“自定义类型”选项，在“图表类型”列表中选择“带深度的柱形图”，在右侧出现其示例图。
- (3) 单击“下一步”按钮，打开“图表向导—4 步骤之 2—图表源数据”对话框，如图 5-60 所示。



图 5-59 “图表向导—4 步骤之 1—图表类型”对话框



图 5-60 “图表向导—4 步骤之 2—图表源数据”对话框

- (4) 在“图表向导—4 步骤之 2—图表源数据”对话框中，单击“数据区域”框右侧的按钮，选择建立图表的单元格区域。
- (5) 单击“展开对话框”按钮，重新展开“图表向导—4 步骤之 2—图表源数据”对话框，如图 5-61 所示。
- (6) 在“图表向导—4 步骤之 2—图表源数据”对话框中单击“下一步”按钮，打开“图表向导—4 步骤之 3—图表选项”对话框。
- (7) 单击“标题”选项，分别在“图表标题”、“分类轴”、“数值轴”文本框中输入名称，如图 5-62 所示。



图 5-61 选择建立图表的单元格区域

(8) 单击“网格线”选项，选中“分类(X)轴”和“数值(Z)轴”的“主要网格线”，其示例图出现在对话框的右侧，如图 5-63 所示。

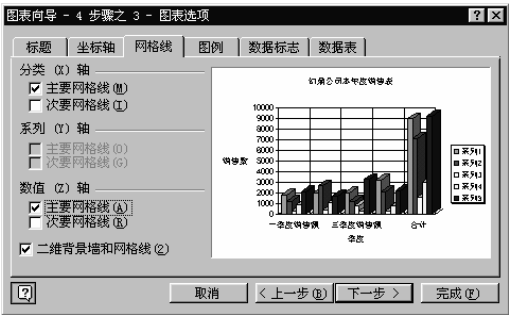
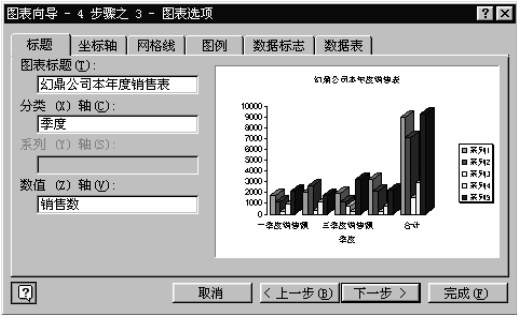


图 5-62 “图表向导—4 步骤之 3—图表选项”对话框

图 5-63 选择“主要网格线”

(9) 单击“图例”选项，在“位置”栏中选中“底部”选项，以改变图例的位置，如图 5-64 所示。

(10) 单击“下一步”按钮，打开“图表向导—4 步骤之 4—图表位置”对话框。选中“作为新工作表插入”，并在后面的输入栏中输入“幻鼎公司本年度销售表”作为新工作表的名字，如图 5-65 所示。

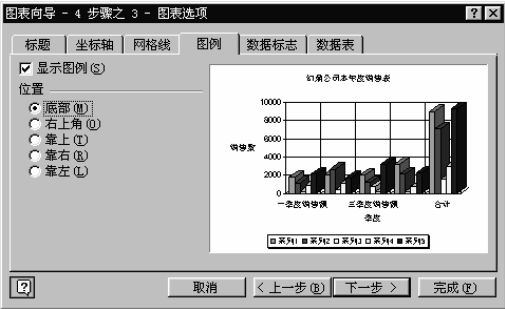


图 5-64 选择图例位置

图 5-65 “图表向导—4 步骤之 4—图表位置”对话框

(11) 最后单击“完成”按钮，完成一个带深度的柱形图的建立，如图 5-66 所示。

接着还可以给已建立的柱形图设置三维效果。其操作方法是：单击“图表”菜单中的“设置三维视图格式”命令，打开“设置三维视图格式”对话框，如图 5-67 所示。

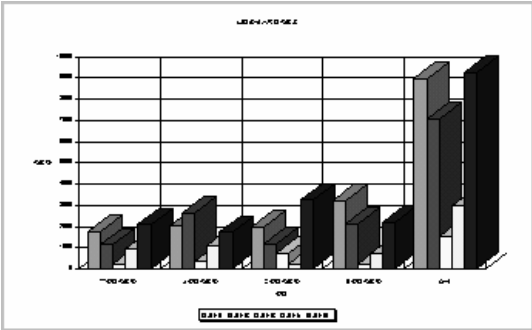


图 5-66 带深度的柱形图

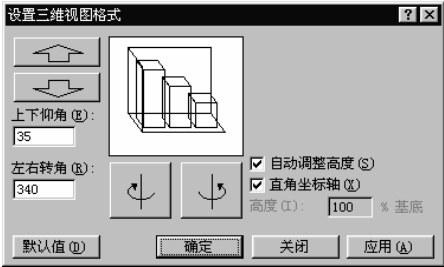


图 5-67 “设置三维视图格式”对话框

可通过设置上下仰角和左右转角来调整图表的三维视图格式，如图 5-68 所示。

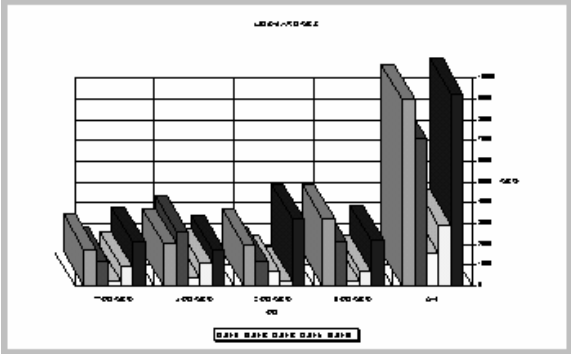


图 5-68 经过调整后的图表

思考题

- (1) 如何选定工作表中某一区域？
- (2) 在 Excel 中，单元格的地址有哪些表示方式？
- (3) 如何在工作表中输入公式？
- (4) Excel 中有哪些常用函数？
- (5) 公式的移动和复制与一般常量数据的移动和复制有何区别？
- (6) 什么是数据清单？可以对数据清单进行哪些数据管理？
- (7) 如何建立图表？

第 6 章 计算机网络基础知识

在当今知识爆炸的时代，计算机网络作为信息传递的载体，已经深深地融入到了我们的日常生产、生活和学习中。因此，应该学好计算机网络知识。

本章主要介绍计算机网络的基本知识，先从整体介绍计算机网络相关特点和功能，然后从技术方面对网络的相关知识进行描述。

6.1 计算机网络概述

6.1.1 计算机网络的定义

在计算机网络发展的不同阶段，人们对计算机网络的理解和侧重点不同，从而提出了不同的定义。大部分参考文献将计算机网络定义为：将相互独立的计算机系统以通信线路相连接，并按照统一的网络协议进行数据通信，从而实现网络资源共享的计算机系统的集合。定义中“关键词”的含义如下。

(1) 相互独立的计算机系统：网络中各计算机系统具有独立的数据处理功能，它们既可以连入网内工作，也可以脱离网络独立工作。连网工作时，各计算机也没有明确的主从关系，即网内的一台计算机不能强制性地控制另一台计算机。从分布的地理位置来看，它们既可以相距很近，也可以相隔千里。

(2) 通信线路：可以用多种传输介质实现计算机的互连，如双绞线、同轴电缆、光纤、微波、无线电等。

(3) 全网统一的网络协议：网络协议即整个网络中各计算机在通信过程中必须共同遵守的规则。这里强调的是“全网统一”。

(4) 数据：可以是文本、图形、声音、图像等多媒体信息。

(5) 资源：可以是网内计算机的硬件、软件和信息等。

6.1.2 计算机网络的发展

计算机网络出现的历史不长，它的形成和发展大致可以分为 4 个阶段。

(1) 第一代计算机网络。这一阶段可以追溯到 20 世纪 50 年代。人们将多台终端通过通信线路连接到一台中央计算机上而构成“主机—终端”系统。由于终端没有独立处理数据的能力，主机—终端系统只能称得上是计算机网络的雏形，还算不上是真正的计算机网络，但这一阶段进行的计算机技术与通信技术相结合的研究，为计算机网络的产生提供了理论依据。

(2) 第二代计算机网络。20 世纪 60 年代，将地理位置分散的多台计算机系统连接成为一个计算机通信网络，被称之为第二代网络。其重要特征是通信在“计算机—计算机”之间进行，计算机各自具有独立处理数据的能力，并且不存在主从关系。计算机通信网络主要用于传输和交换信息，而资源共享程度不高。美国的 ARPANET 就是第二代计算机网络的典型代表。ARPANET 为 Internet 的产生和发展奠定了基础。

(3) 第三代计算机网络。20 世纪 70 年代中期开始，由于许多计算机生产商独自开发出的计算机网络协议无法实现数据的相互传递。因此 1977 年国际标准化组织 ISO 提出了著名的开放

系统互连参考模型 OSI/RM，形成了一个计算机网络体系结构的国际标准。第三代计算机网络的特征是采用了标准化的层次体系结构，以实现资源共享（硬件、软件和数据）为目的。

（4）第四代计算机网络。从 20 世纪 90 年代开始，因特网实现了全球范围的电子邮件、WWW、文件传输、图像通信等数据服务的普及。人们希望利用同一网络来传输语音、数据和视频图像，因此提出了宽带综合业务数字网（B-ISDN）的概念，即利用网络对包括语音、数据、图形图像以及多媒体等信息的大容量数据进行网络采集、存储、处理和传输。第四代计算机网络的特点是综合化和高速化。支持第四代计算机网络的技术有异步传输模式 ATM(Asynchronous Transfer Mode)、光纤传输介质、分布式网络、智能网络、高速网络、互联网技术等。

6.1.3 计算机网络的功能

计算机网络具有如下功能：

（1）资源共享。计算机网络最主要的功能是实现了资源共享。这里说的资源包括计算机的硬件、软件和信息。从用户的角度来看，他既可以使用本地计算机资源，又可以使用远程计算机上的资源，共享的资源包括软件资源（如图片、音乐、电影等）和硬件资源（如打印机、绘图仪等）。

（2）数据通信。网络中的计算机与计算机之间进行的数据交流和通信控制，是计算机网络提供的最基本的功能。

（3）分布式处理。利用计算机网络技术，将一个大型复杂的计算问题分配给网络中的多台计算机，在网络操作系统的调度和管理下，由这些计算机分工协作来完成。

（4）提高了数据的可靠性。当一台计算机由于发生故障无法工作时，通过网络调度，可以无损耗地调用其他计算机进行相同的工作。很显然，比起单机系统来，这种通过网络协作的计算机系统安全性更高。

6.1.4 计算机网络的组成

计算机网络要实现如前所述的功能，必须具有数据处理和数据通信两种能力。因此，计算机网络可以从逻辑上被划分成两个子网：资源子网和通信子网，如图 6-1 所示。

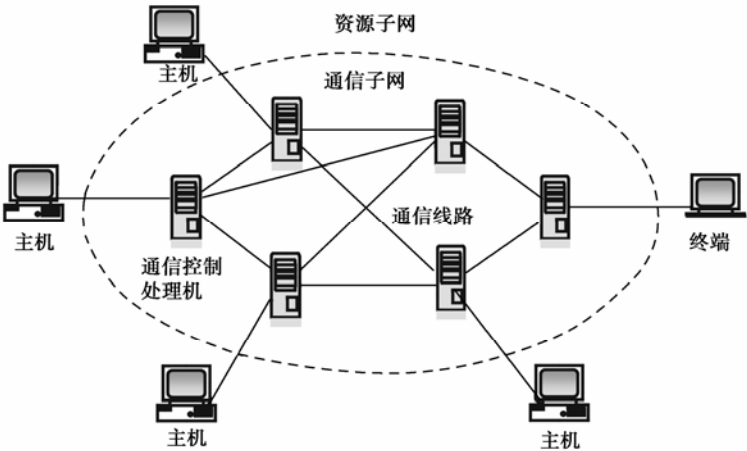


图 6-1 资源子网和通信子网

1. 资源子网

资源子网主要负责全网的信息处理，为网络用户提供网络服务和资源共享功能等。
资源子网主要包括网络中所有的计算机、I/O 设备、终端，各种网络协议、网络软件和数据库等。

2. 通信子网

通信子网主要负责全网的数据通信，为网络用户提供数据传输、转接、加工和变换等通信处理工作。
资源子网主要包括通信线路（即传输介质）、网络连接设备（如网络接口设备、通信控制处理机、网桥、路由器、交换机、网关、调制解调器、卫星地面接收站等）、网络通信协议和通信控制软件等。

6.1.5 计算机网络的拓扑结构

计算机网络拓扑是指通信子网的拓扑类型，通过网中结点与通信线路间的几何关系表示网络结构，反映出网络中个、实体的结构关系。计算机网络拓扑结构可分为以下几种。

（1）总线型拓扑结构。如图 6-2 所示，总线型拓扑结构采用单根线缆作为传输介质，所有的计算机都通过相应的硬件接口直接连接到该线缆上。由于所有的计算机是共享一条数据通道，所以一台计算机发出的信息可以被网络上的多台计算机接收。优点：结构简单、布线容易、可靠性较高、易于扩充，是局域网常采用的拓扑结构。缺点：所有的数据都需经过总线传送，总线成为整个网络的瓶颈；出现故障时诊断较为困难。

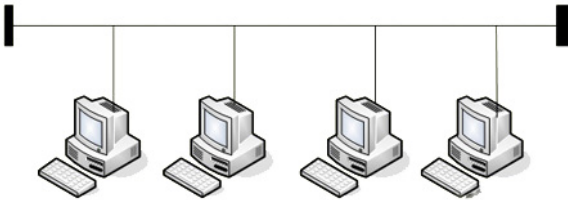


图 6-2 总线型拓扑结构

（2）环形拓扑结构。环形拓扑结构主要应用于令牌网中，在这种网络结构中各设备是直接通过电缆来串接的，最后形成一个闭环，整个网络发送的信息就在这个环中传递，通常把这类网络称之为“令牌环网”。优点：结构简单，能够使用光纤，传输距离远，传输延迟确定。缺点：环网中的每个结点均成为网络可靠性的瓶颈，任意结点出现故障都会造成网络瘫痪，而且故障的诊断也比较困难。环形拓扑结构网络示意图如图 6-3 所示。

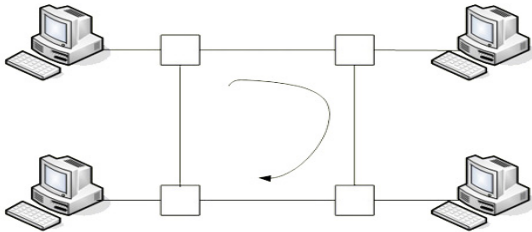


图 6-3 环形拓扑结构

(3) 星形拓扑结构。星形拓扑结构是用一个结点作为中心结点，其他结点直接与中心结点相连构成的网络。中心结点可以是文件服务器，也可以是连接设备。优点：结构简单、容易实现、便于管理，连接点的故障容易监测和排除。缺点：中心结点是全网络的瓶颈，中心结点出现故障会导致网络的瘫痪。星形拓扑结构网络示意图如图 6-4 所示。

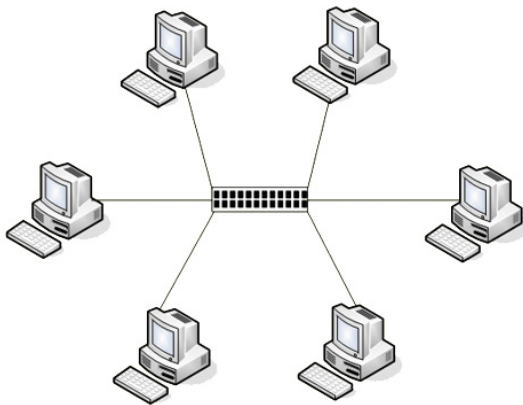


图 6-4 星形拓扑结构

(4) 树形拓扑结构。是一种层次结构，结点按层次连结，信息交换主要在上下结点之间进行，相邻结点或同层结点之间一般不进行数据交换。优点：连结简单，维护方便，适用于汇集信息的应用要求。缺点：资源共享能力较低，可靠性不高，任何一个工作站或链路的故障都会影响整个网络的运行。树形拓扑结构网络示意图如图 6-5 所示。

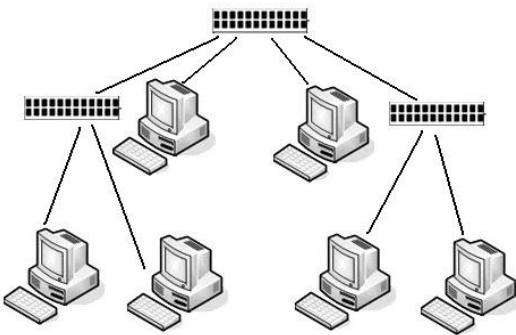


图 6-5 树形拓扑结构

(5) 网状拓扑结构。又称做无规则结构，结点之间的连接是任意的，没有规律。优点：系统可靠性高，比较容易扩展，但是结构复杂，每一结点都与多个结点进行连接，因此必须采用路由算法和流量控制方法。目前广域网基本上采用网状拓扑结构。网状拓扑结构网络示意图如图 6-6 所示。

(6) 卫星通信型拓扑结构。网络中的卫星是所有数据的转发中心。当一个结点需要给另一结点发送数据时，发送结点将数据发送给卫星，由卫星再中转给接收结点。

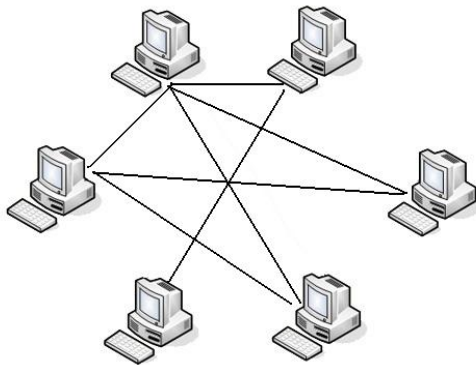


图 6-6 网状拓扑结构

6.1.6 计算机网络的分类

按照网络的某一特性来对计算机网络进行分类时，分类方法是多种多样的。

1. 根据网络所使用的传输方式分类

根据网络采用的传输方式，计算机网络可分为点对点网络（Point-to-Point Networks）和广播式网络（Broadcast Networks）两类。

（1）点对点网络。在点对点网络中，每条链路连接一对结点。如果两个结点之间有直接链路，则可以直接发送和接收数据。如果两个结点之间没有直接链路，则它们之间就要通过中间结点来转发数据。

（2）广播式网络。在广播式网络中，所有结点都利用一个公共通信信道来“广播”和“收听”数据。信息发送方将自己的地址和目的地址与发送的数据信息一起打包发送出去，信息接收方将得到数据进行分解，如果里面的目的地址与自己的地址相同，则接收该数据，否则丢弃该数据包。

点对点网络与广播式网络的重要区别之一是前者采用数据分组存储、转发与路由选择技术，而后者不需要。

2. 根据网络的拓扑结构分类

如前所述，计算机网络中常用的基本拓扑结构有总线型、环形、星形、网状等，因此计算机网络根据其采用的拓扑结构也可以分为总线型网络、环形网络、星形网络等。

3. 根据网络的覆盖范围与规模分类

计算机网络按覆盖的地域范围与规模可以被分为 3 类：局域网（LAN, Local Area Network）、城域网（MAN, Metropolitan Area Network）与广域网（WAN, Wide Area Network）。

（1）局域网。局域网覆盖有限的地域范围，其地域范围一般不超过几十千米。局域网的规模相对于城域网和广域网而言较小。常在公司、机关、学校、工厂等有限范围内，将本单位的计算机、终端以及其他信息处理设备连接起来，实现办公自动化、信息汇集与发布等功能。

（2）广域网。广域网也称为远程网。它可以覆盖一个地区、国家、甚至横跨几个洲而形成国际性的广域网络。大家熟知的因特网就是一个横跨全球，可公共商用的广域网。除此之外，许多大型企业以及跨国公司和组织也建立了属于内部使用的广域网。

（3）城域网。城域网所覆盖的地域范围介于局域网和广域网之间，一般从几十千米到几百千米的范围。城域网是随着各单位大量局域网的建立而出现的。同一个城市内各个局域网之间

需要交换的信息量越来越大,为了解决它们之间信息高速传输的问题,提出了城域网的概念,并为此制定了城域网的标准。

值得注意的是,计算机网络因其覆盖的地域范围的不同,它们所采用的传输技术也是不同的,因而形成了各自不同的网络技术特点。

4. 根据链路采用的传输介质分类

传输介质是网络中连接发送结点和接收结点之间链路的物理通路。由于目前计算机网络中常用的传输介质可以分为有线介质和无线介质两类。因此,计算机网络可分为有线网络和无线网络两类。

5. 根据网络通信信道的数据传输速率分类

数据传输速率是描述网络通信信道的一个重要技术参数。数据传输速率定义为每秒钟传输的二进制代码位数,即比特数,故又称之为比特率。单位为比特/秒 (bit/second),记做 bps。在实际的通信信道中,常采用的数据传输速率单位还有 kbps、Mbps 和 Gbps。

其中: $1\text{ kbps}=10^3\text{ bps}$, $1\text{ Mbps}=10^6\text{ bps}$, $1\text{ Gbps}=10^9\text{ bps}$ 。

根据通信信道的数据传输速率高低不同,计算机网络可分为低速网络、中速网络和高速网络。有时也直接利用数据传输速率的值来划分,例如 10Mbps 网络、100Mbps 网络、1 000Mbps (1Gbps) 网络、10 000Mbps (10Gbps) 网络。

6.2 数据通信基础

6.2.1 数据、信号与信道的概念

1. 数据

数据被定义为承载信息的物理符号或有意义的实体。描述现实中任何概念和事物的数字、文字和符号等都可以称为数据。

数据按其在某个区间是否取连续值而分为模拟数据和数字数据两类。模拟数据是指在某个区间内取连续值的数据,如声音、视频、温度和压力等。数字数据则是指在某个区间内取离散值(不连续值)的数据,如文本信息、整数和二进制数字序列。

2. 信号

信号被定义为表示数据的电信号,它是数据的表示形式。数据和信号是紧密相关的两个概念。数据是信息的载体,信号是数据的表示形式,模拟数据或数字数据都可以表示为模拟信号或数字信号。

3. 信道

传输信息的通路称为“信道”。一般来说,一条通信线路至少包含两条信道,一条用于发送,一条用于接收。信道也可以分为模拟信道和数字信道。可以传送模拟信号的信道称为模拟信道,如传统电话网中的传输通道;可以传送数字信号的信道称为数字信道,计算机通信网络中使用的是数字信道。

6.2.2 信道带宽

信道能够通过的频率范围称为信道带宽,简称带宽。信道带宽受传输介质、接口部件、传输协议等诸多因素的影响,它是评价传输系统的一个重要指标。在计算机网络技术中,信道带宽常简称为“带宽”,带宽与数据传输速率是紧密相关的两个概念。在实际应用中,带宽总是直

接用来描述通信信道的数据传输速率，因为带宽和数据传输速率之间存在着明确的对应关系。一般来说，信道的带宽越大，信道的容量也就越大，相应的数据传输率也越高，这就是我们追求宽带网络的原因。由于信道的带宽越宽，可以承载的数据传输率就越高，所以人们常把网络的“高数据传输速率”用网络的“高带宽”来表述。在网络技术领域，“带宽”和“速率”几乎成了同义词。

6.2.3 数据传输方式

数据传输方式有多种分类方法。

1. 按传输的信号分类

(1) 基带传输。基带就是一个信号所占有的基本频带。数字信号“1”或“0”直接用两种不同的电压表示，“1”表示高电平，“0”表示低电平。这两种电平不断交替的信号就是基带信号。未经调制的基本频带在 0~6MHz 之间，电视信号就是一种基带信号。将基带信号直接送到信道上进行传输则称为基带传输。

(2) 频带传输。频带信号是将基带信号进行调制后形成的模拟信号。基带信号经过调制后，其频谱会发生变化，如移到较高的频率处，这种调制技术常用于传输介质的多路复用。将频带信号通过信道进行传输则称为频带传输。频带传输和基带传输相比，其最突出的优点是传输距离长。

(3) 宽带传输。通过调制，基带信号的频谱可以发生移动，这样，多路的基带信号、音频信号和视频信号的频谱经过分别移动后，可以利用一条电缆的不同频段来传输，各路信号互相不会干扰，这种传输方式称为宽带传输。宽带传输提高了传输介质的利用率，例如在宽带局域网中，将文字、声音和图像的数据调制成模拟信号后，在宽带传输系统中实现了一体化传输。

2. 按传输数据的排列方式分类

(1) 并行传输。在并行传输中，发送端按照字符顺序逐个传送，每位能同时发送多个比特。显然，在发送端和接收端需要连接多条通信信道，以保证每个比特通过一条信道。并行传输的优点是传输速度快，但系统构成费用高，所以多用于近距离传输数据。

(2) 串行传输。在串行传输中，发送端按照字符所包含的比特按顺序逐位传送。在发送端和接收端只需要一条通信信道即可。由于计算机和相关设备内部的数据传送是并行的，因此在收发双方的接口上要加上并/串转换设备。串行传输方式费用低，在计算机网络中多使用这种方式。

3. 按数据传输方向分类

从通信双方数据通信时数据在信道中的传输方向，数据传输分为 3 种基本方式。

(1) 单工通信。数据在信道中只能向一个方向传送，无法进行反方向的传送。如无线电广播、有线广播和电视广播。显然，这种类型的传输只需要一条信道。发送端只有发送装置，接收端只有接收装置。

(2) 半双工通信。数据在信道中可以在两个方向上传送，但同一时刻只能向一个方向传送。通信双方都可以发送或接收数据，但不能同时发送和接收。例如，使用同一载波频率工作的对讲机。这种类型的传输方式的特点是：当一方发送时，另一方只能接收，通信双方都需要备有发送装置和接收装置。

(3) 全双工通信。通信双方可同时发送和接收信息。通信双方都需要备有发送装置和接收装置，并且需要两条信道。这两条信道可以由两条实际线路构成，也可以在一条线路上通过分频技术来实现。常用的手机通信就是采用的全双工通信方式。

6.2.4 传输介质

传输介质是连接网络中各结点的物理通路。目前，常用的网络传输介质分为有线介质和无线介质两类。有线介质包括双绞线、同轴电缆、光纤等。无线介质包括无线电、红外线、激光、地面微波、卫星微波等。

1. 双绞线

双绞线由两根、四根或八根绝缘导线组成，两根组成一个线对，作为一条通信链路。为了减少各线对之间的电磁干扰，各线对以均匀对称的方式，螺旋状扭绞在一起。线对的绞合程度越高，抗干扰能力越强。双绞线如图 6-7 所示。

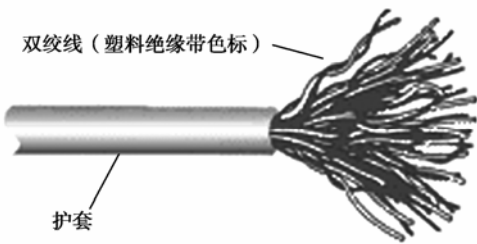


图 6-7 双绞线

局域网中所使用的双绞线分为两类：屏蔽双绞线（STP，Shielded Twisted Pair）和非屏蔽双绞线（UTP，Unshielded Twisted Pair）。屏蔽双绞线由外部保护层、屏蔽层与多对双绞线组成。非屏蔽双绞线则没有屏蔽层，仅由外部保护层与多对双绞线组成。

2. 同轴电缆

同轴电缆由内导体、外屏蔽层、绝缘层及外部保护层组成。同轴电缆可连接的地理范围比双绞线宽，可达几千米至几十千米的范围，抗干扰能力也较强，使用与维护方便，但价格比双绞线高。同轴电缆如图 6-8 所示。

3. 光纤电缆

光纤电缆简称为光缆。一条光缆中包含多条光纤。每条光纤是由玻璃或塑料拉成极细的能传导光波的细丝，外面再包裹多层保护材料构成的。光纤通过内部的全反射来传输一束经过编码的光信号。光缆因其数据传输速率高、抗干扰性强、误码率低及安全保密性好的特点，被认为是一种最有前途的传输介质。光缆价格高于同轴电缆与双绞线。目前，光纤主要有单模光纤与多模光纤两种。光纤电缆如图 6-9 所示。



图 6-8 同轴电缆



图 6-9 光纤电缆

4. 无线传输介质

使用特定频率的电磁波作为传输介质，可以避免有线介质的束缚，组成无线局域网。目前计算机网络中常用的无线传输介质有以下几种。

- (1) 无线电。信号频率在 $30\text{MHz}\sim 1\text{GHz}$ 。
- (2) 微波。信号频率在 $2\text{GHz}\sim 40\text{GHz}$ 。
- (3) 红外线。信号频率在 $3\times 10^{11}\text{Hz}\sim 2\times 10^{14}\text{Hz}$ 。

随着便携式计算机的增多，无线传输介质应用越来越普及。

6.3 局域网技术

6.3.1 局域网的定义与特点

一般来说，局域网可定义为：在小范围内将多种通信设备互连起来构成的通信网络。局域网的主要特点可以归纳如下。

- (1) 局域网覆盖一个有限的地理范围，如一个办公室、一幢大楼或几幢大楼之间的地域范围，适用于机关、学校、公司、工厂等单位。一般属于一个单位所有，易于建立、维护和扩展。
- (2) 局域网是一种通信网络，从网络体系结构来看，只包含 OSI 中的物理层、数据链路层和网络层。
- (3) 连入局域网的数据通信设备是广义的，包括计算机、终端、电话机等多种通信设备。
- (4) 局域网的数据传输速率高、误码率低。目前局域网的数据传输速率在 $10\sim 10\,000\text{Mbps}$ 之间。
- (5) 局域网中涉及的主要技术因素包括网络拓扑结构、传输介质和介质访问控制方法。

6.3.2 局域网的主要技术

1. 网络拓扑结构

局域网在网络拓扑结构上主要采用了总线型、环形与星形结构。

(1) 总线型拓扑结构。总线型局域网中的结点都通过相应的网卡直接连接到一条公共传输介质（总线）上。所有的结点都通过总线来发送或接收数据，当一个结点向总线上“广播”发送数据时，其他结点以“收听”的方式接收数据。总线型拓扑结构的局域网如图 6-10 (a) 所示。总线型拓扑结构具有结构简单，实现容易，易于扩展，可靠性高的优点；但数据传输效率低，容易出现数据碰撞和数据监听等问题。

(2) 环形拓扑结构。环形局域网中所有结点通过网卡连接到一个首尾相连构成的闭合环路上。环中数据沿着一个方向绕环逐站传输。由于所有结点共享一条环型通路，它也是一种“共享传输介质”方式。环形拓扑结构如图 6-10 (b) 所示。这种结构适用于重负载环境，支持优先级服务；但环路维护和保养较麻烦。

(3) 星形拓扑结构。星形拓扑结构中存在着中心结点，每个结点通过点一点线路与中心结点连接，任何两结点之间的通信都要通过中心结点转接，典型的星形拓扑结构如图 6-10 (c) 所示。

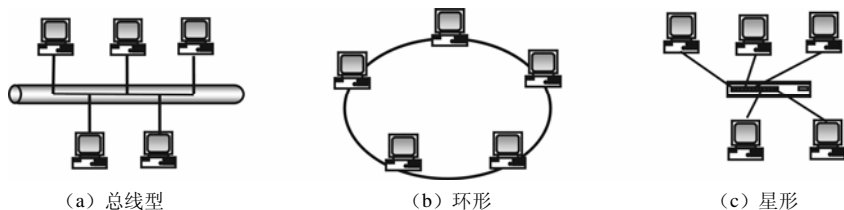


图 6-10 局域网的拓扑结构

从局域网拓扑结构的基本技术出发,局域网的基本组成单元可以分为总线型、环形与星形结构,而实际应用中局域网系统往往是一种或几种基本拓扑结构的组合。

2. 传输介质

目前,局域网中常用的传输介质有双绞线、同轴电缆、光纤电缆与无线电,尤其以 3 类和 5 类非屏蔽双绞线使用为多。光纤常用作主干线。

3. 介质访问控制方法

共享介质局域网都会遇到一个共同的问题——如何解决“信道争用”。由于网中各结点共享传输介质,为了充分有效地利用共享介质来传输数据,必须采用介质访问控制方法。目前“共享介质”局域网中形成国际标准的介质访问控制方法主要有以下 3 种:

- (1) 载波监听多路访问/冲突检测 (CSMA/CD) 方法。
- (2) 令牌总线 (Token Bus) 方法。
- (3) 令牌环 (Token Ring) 方法。

6.3.3 高速局域网

提高数据传输速率的一种方案是在保留原介质访问控制的前提下,从技术上提高局域网的数据传输速度。

1. 高速以太网

目前高速以太网的数据传输速率已经提高到 1 000Mbps。但它在介质访问控制方法上仍采用 CSMA/CD 的方法。正是这种兼容性使得它和已安装使用的局域网的网络管理软件以及多种应用相兼容,这也可以解释为什么 20 年前的 CSMA/CD 技术在当今快速发展的网络环境中仍然能够继续使用。常用的两种高速以太局域网包括快速以太网和千兆位以太网。

(1) 快速以太网 (Fast Ethernet)。快速以太网是保持 10Base-T 局域网的体系结构与介质控制方法不变,设法提高局域网的传输速率。它对于目前已大量存在的以太网来说,可以保护现有的投资,因而获得广泛应用。快速以太网的数据传输速率为 100Mbps,保留着 10Base-T 的所有特征,但它采用了若干新技术,如减少每比特的发送时间、缩短传输距离、新的编码方法等。IEEE 802 委员会为快速以太网制定了 IEEE 802.3u 标准。

(2) 千兆位以太网 (Gigabit Ethernet)。千兆位以太网在数据仓库、电视会议、3D 图形与高清晰度图像处理等方面有着广泛的应用前景。千兆位以太网的传输速率比快速以太网提高了 10 倍,数据传输速率达到 1 000Mbps,但仍保留着 10Base-T 以太网的所有特征。

2. 交换式局域网 (Switched LAN)

为了提高数据传输速率,人们开发了多种方案,其中之一是将“共享介质方式”改为“交换方式”,这就产生了“交换式局域网”的概念。局域网产品可以分为共享介质局域网 (Shared LAN) 和交换式局域网 (Switched LAN) 两类。前面介绍的以太网、令牌环都属于共享介质局域网类型。交换式局域网中典型的产品是交换式以太局域网和 ATM 局域网,以及在此基础上发

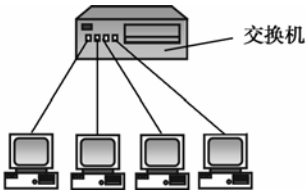


图 6-11 交换式以太局域网

展起来的虚拟局域网。这里仅对交换式以太网进行简单介绍。如果具有星形拓扑结构以太网的中心结点采用以太网交换机，则构成交换式以太网，交换式以太局域网如图 6-11 所示。

以太网交换机可以有多个端口，每个端口可以单独与一个结点连接，也可以与一个共享式以太网的集线器 Hub 连接。从简化问题考虑，假设一个端口只连接一个结点，当某结点需要向另一结点发送数据时，交换机可以在连接发送结点的端口和连接接收结点的端口之间建立数据通道，实现收发结点之间的数据直接传递。同时这种端口之间的数据通道可以根据需要同时建立多条，实现交换机端口之间的多个并发数据传输，从根本上改变了共享介质中 CSMA/CD 控制的工作方式。它可以明显地增加局域网带宽，改善局域网的性能与服务质量。共享介质方式与交换方式以太局域网工作原理的区别如图 6-12 所示。



图 6-12 共享介质方式与交换方式以太局域网的工作原理

如果一个端口连接一个 10Base-T 以太网，那么这个端口的带宽将被一个以太网中的多个结点共享，并且在该端口中仍要使用 CSMA/CD 介质访问控制方法。目前以太局域网交换机使用最多，主要的类型有：只支持 10Mbps 端口的、只支持 100Mbps 端口的、只支持 1 000Mbps 端口的以太局域网交换机和带有 10Mbps/100Mbps 端口自适应的以太局域网交换机。

6.3.4 网络操作系统

1. 网络操作系统的基本概念

可以管理局域网资源的操作系统称之为网络操作系统，它既可以管理本机资源，也可以管理网络资源，既可以为本地用户提供网络服务，也可以为远程网络用户提供网络服务。

网络操作系统利用局域网提供的数据传输功能，屏蔽本地资源与网络资源的差异性，为网络用户提供共享网络资源、系统安全性等多种网络服务。

2. 网络操作系统的类型

网络操作系统按其软件是否平均分布在网中各结点来分，可分为对等结构和非对等结构两类。

所谓对等结构网络操作系统，是指安装在每个连网结点上的操作系统软件相同，局域网中所有的连网结点地位平等，并拥有绝对自主权。任何两个结点之间都可以直接实现通信。结点之间的资源，包括共享硬盘、共享打印机、共享 CPU 等都可以在网内共享。各结点的前台程序为本地用户提供服务，后台程序为其他结点的网络用户提供服务。典型的对等结构局域网如图 6-13 所示。对等结构网络操作系统虽然结构简单，但由于连网计算机既要承担本地信息处理任务，又要承担网络服务与管理功能，因此效率不高，仅适用于规模较小的网络系统。

目前，局域网中使用最多的是非对等结构网络操作系统。流行的“服务器/客户机”网络应用模型中使用的网络操作系统就是非对等结构的，如图 6-14 所示。

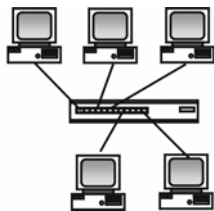


图 6-13 网络操作系统的对等结构

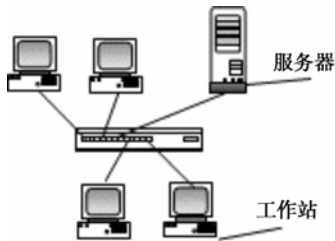


图 6-14 网络操作系统的非对等结构

非对等结构网络操作系统的思想是将局域网中结点分为网络服务器（Network Server）和网络工作站（Network Workstation）两类，通常简称为服务器（Server）和工作站（Workstation）。局域网中是否设置专用服务器是对等结构和非对等结构的根本区别。非对等结构能实现网络资源的合理配置与利用。服务器采用高配置与高性能的计算机，以集中方式管理局域网的共享资源。通过不同软件的设置，服务器可以扮演数据库服务器、文件服务器、打印服务器和通信服务器等多种角色，为工作站提供各种服务。工作站一般是 PC 微型机系统，主要为本地用户访问本地资源与访问网络资源提供服务。因为工作站常常是接受服务器提供的服务，因此工作站又称为客户机（Client）。非对等结构网络操作系统软件的大部分运行在服务器上，它是构成网络操作系统的核心；另一小部分运行在工作站上。服务器上的软件性能直接决定着网络系统的性能和安全性。

由此可见，典型的服务器/客户机模型局域网可以看成由网络服务器、工作站与通信设备 3 部分组成。

3. 网络操作系统实例

目前，服务器/客户机模型中流行的网络操作系统主要有以下几种。

（1）Novell 公司的 NetWare。老牌的局域网操作系统，支持 IPX 协议，现在已经较少使用。

（2）UNIX 操作系统。一种功能强大的分时操作系统，具有较强的稳定性和安全性，支持 TCP/IP 协议，以前在大型机和小型机上使用，现已在高档微机中使用。

（3）Linux 操作系统。Linux 运行方式与 UNIX 系统很相似，Linux 有一个显注的特点是源代码完全公开，在符合 GNU GPL（General Public License）的原则下，任何人皆可自由取得、散布，甚至修改源代码。随着 Linux 操作系统的安装越来越方便，界面越来越友好，其使用普及率的速度正在不断加大。

（4）Microsoft 公司的 Windows NT Sever、Windows 2000 Server、Windows 2003 Server 操作系统。微软开发的网络操作系统，它们的界面非常友好，但网络稳定性和安全性远不及前面所述的操作系统。它们是目前中小型网络的主流操作系统。

同为网络操作系统，NetWare、Windows NT 系统、UNIX 以及 Linux 具有一些共同的功能与特点。

- 管理用户，对系统资源进行合理分配和调度。
- 提供网络通信服务。
- 控制用户访问。
- 管理文件。
- 系统管理。
- 多用户、多任务的操作系统。

6.3.5 以太网的组网技术

组建一个局域网，需要考虑计算机设备、网络拓扑结构、传输介质、操作系统和网络协议等诸多问题。下面介绍一个以服务器/客户机模式工作的 100Base-T 以太网的组网方法。

100Base-T 以太网是采用以集线器为中心的物理星形拓扑结构。组建 100Base-T 以太网使用的基本硬件设备包括服务器、工作站、带有 RJ-45 接口的以太网卡、集线器 (Hub)、3 类或 5 类非屏蔽双绞线和 RJ-45 连接头。非屏蔽双绞线通过 RJ-45 连接头与网卡和集线器 Hub 相连。网卡与 Hub 之间的双绞线长度最大为 100m。

100Base-T 以太网典型的物理结构如图 6-15 所示。

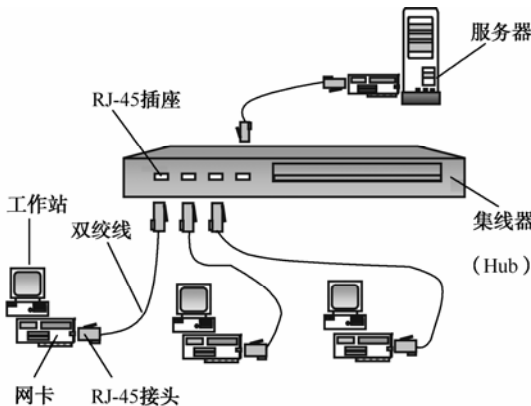


图 6-15 以服务器/客户机模式工作的 100Base-T 以太网的网络结构

下面对组网中的主要设备加以简要说明。

(1) 服务器。服务器是整个网络系统的核心，它能为工作站提供服务和管理网络，常选用性能和配置较高的 PC 来担任。可通过软件设置成文件服务器、打印服务器等。一般的局域网中最常用的是文件服务器。

(2) 工作站。工作站是接入网络的设备，一般性能的 PC 即可作为工作站来使用。

(3) 集线器。集线器是 100Base-T 局域网的基本连接设备。网中所有计算机都通过非屏蔽双绞线连接到集线器，构成物理上的星形结构。一般的集线器用 RJ-45 端口连接计算机，通常根据集线器型号的不同可以配有 8、12、16、24 个端口。为了向上扩展拓扑结构，集线器往往还配有可以连接粗缆的 AUI 端口或可以连接细缆的 BNC 端口，甚至是光纤连接端口。集线器如图 6-16 所示。



图 6-16 集线器

服务器、工作站与集线器连接示意图如图 6-17 所示。

(4) 网卡。网卡是网络接口卡 (NIC, Network Interface Card) 的简称。网卡一端通过插件方式连接到局域网中的计算机上, 另一方通过 RJ-45 接口连接到 3 类或 5 类双绞线上。图 6-18 为无线网卡示意图。

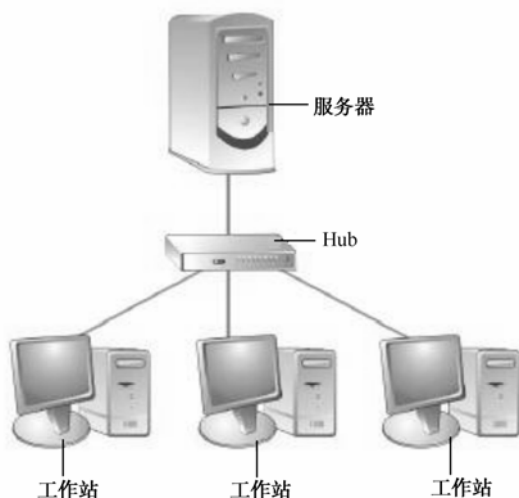


图 6-17 服务器和工作站



图 6-18 网卡

网卡根据不同的标准可分为多种类型。

① 按照网卡的传输速率可分为: 100Mbps 网卡、10/100Mbps 自适应网卡 (同时支持 10Mbps 与 100Mbps 的传输速率, 并能自动检测出网络的传输速率) 和 1 000Mbps 网卡。

② 按网卡所连接的传输介质可分为双绞线网卡、粗同轴电缆网卡、细同轴电缆网卡和光纤网卡。

(5) RJ-45 接头。RJ-45 是专门用于连接非屏蔽双绞线的设备, 因其用塑料制作而又称之为水晶头, 如图 6-19 所示。它可以连接双绞线、网卡和集线器。RJ-45 接头虽然很小, 但在组建局域网时起着十分重要的作用。

(6) 网络协议。局域网中可使用的通信协议包括 TCP/IP、IPX/SPX 和 NetBEUI 三种。由于 TCP/IP 是因特网中使用的协议, 几乎所有的操作系统都支持它, 所以在局域网中使用得最多。IPX/SPX (网际包交换/顺序包交换) 是 Novell 公司的网络操作系统 NetWare 中使用的协议。

6.3.6 局域网的互连

两个或多个局域网可以通过网络互连设备连接而相互通信。网络互连设备又称之为中继 (Relay) 系统。局域网中常用的网络互连设备有中继器、网桥、交换机和路由器。

1. 中继器

中继器完成比特信号的复制、放大和整形。它完全是一个硬设备, 常用于实现两个相同局域网的互连, 不能使用中继器无限地扩展连接。一般来说, 一个以太网最多可使用 4 个中继器, 实现 5 个电缆段的连接。中继器如图 6-20 所示。



图 6-19 RJ-45 接头



图 6-20 中继器

2. 网桥

网桥将两个相似的网络连接起来，并对网络数据的流通进行管理。它工作于数据链路层，不但能像中继器一样扩展网络的距离或范围，而且还可提高网络的性能、可靠性和安全性。网桥如图 6-21 所示。

3. 路由器

路由器是因特网中至关重要的组成部分，它的主要功能是在互连网络的多条路径中寻找通信量最少的一条网络路径提供给用户通信。它是一种连接多个网络或网段的网络设备，它能将不同网络或网段之间的数据信息进行“翻译”，以使它们能够相互“读”懂对方的数据，从而构成一个更大的网络。路由器如图 6-22 所示。



图 6-21 网桥



图 6-22 路由器

6.4 广域网技术

6.4.1 广域网的主要特点

广域网是一种跨地区的数据通信网络，它由若干个结点交换机和这些结点间的链路组成。广域网和局域网不仅地理覆盖范围大小不同，在网络协议层次上也有很大区别。

在广域网数据通信中，任意两个收发端点之间一般相距甚远，直接在它们之间连接专线的方法显然是不现实的。广域网可以利用公用分组交换网、卫星通信网和无线分组交换网作为通信子网，将分布在不同地区的局域网或计算机系统互连起来，通过使用数据交换技术，在通信子网中进行交换（转接）来实现任意两个端点之间的连接，从而将数据从发送端经过相关结点，

逐点传送到接收端。目前常用的通信网络交换技术有线路交换技术、报文交换技术和分组交换技术。由于计算机数据传输的特点，计算机网络中采用分组交换技术。路由选择、分组存储转发机制、异构网互连技术等都是在广域网中的重要技术。

6.4.2 几种典型的广域网络

1. 公用分组交换数据网PSDN——X.25 网

X.25 网是世界上广泛应用的一种公用分组交换网。X.25 协议规定了公用分组交换网的接口规范，即用户数据终端设备 DTE 与通信子网的数据电路端接设备 DCE 之间的接口标准，如图 6-23 所示。采用该协议的公用分组交换网叫做 X.25 网。但各厂家生产的 X.25 网可能完全不同。

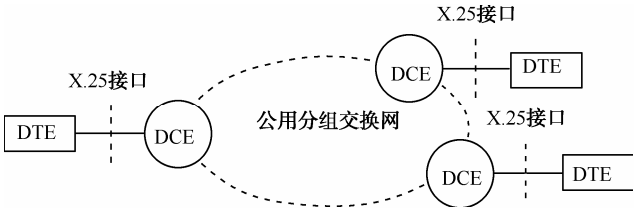


图 6-23 X.25 协议规定的公用分组交换网接口规范

X.25 的协议是建立在速率较低、误码率较高的电缆传输介质之上的。通过差错控制、流量控制、拥塞控制等功能以保证数据传输的可靠性。X.25 协议的执行过程复杂，网络传输的延迟时间较长。目前主要用于中、低速率的数据传输，是广域网的一种通信子网。

X.25 分组交换方式是一种可靠的面向连接的虚电路服务。它提供了交换型虚电路 SVC 和永久型虚电路 PVC 两类。前者是在需要传送数据时建立一条临时性的虚电路，后者则是事先申请的一条固定的虚电路。

2. 帧中继网FR (Frame Relay)

X.25 的协议是建立在误码率较高的电缆传输介质之上，不得不通过差错控制、流量控制、拥塞控制等复杂的处理以保证数据传输的可靠性，因而 X.25 协议的传输效率不高，延迟时间较长。帧中继网则是建立在数据传输速率高、误码率低的光纤上，在认为光纤网络基本上没有传输差错的前提下，在 X.25 的基础上，简化了差错控制、流量控制等操作，从而实现快速交换。具体方法是结点交换机只要一检测到帧的目的地址就立即开始转发该帧，能减小网络传输延迟，所以这种帧中继的方式又称为 X.25 的流水方式。如检测到差错，结点立刻终止传输并提交高层协议处理。

实验结果表明，采用帧中继时一个帧的处理时间可以比 X.25 网减少一个数量级。帧中继网络的吞吐量要比 X.25 网络的吞吐量提高一个数量级以上。

3. ATM网

异步传输模式 ATM (Asynchronous Transfer Mode) 是新一代的高速分组交换技术，已被 ITU-T (国际电信联盟电信标准化部门) 确定为传送和交换语音、图像、数据及多媒体信息的工具。数据传输速率可达 155Mbps~2.4Gbps。

ATM 网的特点：灵活性、高速、多业务、可靠性以及安全性。ATM 在商业领域的应用有两大类，即多媒体和高速数据。多媒体应用主要包括有电视会议、职业教育和技术培训、电子信箱、桌面合作工作组、居家办公、远程医疗、远程勘探等；高速数据应用主要涉及局域网互连和数据网合成。

4. B-ISDN网

B-ISDN (Broad-band Integrated Service Digital Network) 意为宽带综合业务数字网。现代通信的一个重要特点是信息的数字化及通信业务的多样化。除了传统的电话业务外, 还包括了多种新型业务, 其典型的业务有传真 (FAX)、用户电报 (TELEX)、电子邮件 (E-mail)、可视图文 (Videotex) 和数据通信等。也就是说, 除声音信号外, 还需要传输文字和图像等多媒体信号, 现有的处理方法是为每一种媒体信号建立各自的传输网, 如电话网、用户电报网和数据通信网, 每一种网络分别为用户提供电话、用户电报和数据传输等服务。当用户需要使用某种服务时, 必须按服务类型申请特定的用户线路。**B-ISDN** 解决这个问题的办法是把上述所有信号经数字化处理后, 集中到一个网络进行处理和传输。使用户可以通过一个标准的入网接口, 获得语音、数字、图像、图形和传真等多种服务。

使用全光缆线路, 支持高速 (每秒几百兆位) 的数据传输率, 采用异步传输模式 **ATM** (信元中继) 都是 **B-ISDN** 的重要特征。

思考题

- (1) 计算机网络主要的功能是什么?
- (2) 计算机网络的资源子网包括哪些设备?
- (3) 宽带综合业务数据网 **B-ISDN** 中的“综合”是什么含义?
- (4) 目前计算机网络中常用的无线介质有哪些?
- (5) 第三代计算机网络的特征是什么?
- (6) 数据传输方式按传输的信号分类, 可以分为哪几类? 各自具有什么特点?
- (7) 为什么网络体系结构要采用层次化结构模型?
- (8) 简述局域网的特点。

第 7 章 Internet 应用基础

随着信息技术的飞速发展, Internet 将全球范围内的网络连接在一起, 形成一个资源十分丰富的信息库。在人们的工作、生活和社会活动中, Internet 起着越来越重要的作用。

通过本章学习, 我们将了解 Internet 基础知识, 包括 Internet 发展、结构及其提供的服务、IP 地址、域名、Internet 接入技术、Intranet 和 Extranet 等知识。

7.1 Internet 概述

7.1.1 Internet 的发展

Internet 是全球性的、开放的计算机互联网络。Internet 起源于美国国防部高级研究计划局 (ARPA) 资助研究的 ARPANET 网络。自从 1983 年 1 月 TCP/IP 协议成为正式的 ARPANET 的网络协议标准后, ARPANET 迅速发展。

1984 年, 美国国家科学基金会 (NSF) 组建 NSFNET。NSFNET 采取的是一种具有三级层次结构的广域网络, 整个网络系统由主干网、地区网和校园网组成。NSFNET 和 ARPANET 成为美国乃至世界 Internet 的基础。当美国在发展 NSFNET 的时候, 其他一些国家、地区和科研机构也在建设自己的广域网络, 这些网络与 NSFNET 一起, 构成了 Internet 的基础。在 20 世纪 90 年代, 计算机网络发展突飞猛进, 构成了当今的世界范围内的互联网络。

在我国, 1994 年中国科学技术网 CSTNET 首次实现和 Internet 直接连接, 同时建立了我国最高域名.cn 服务器, 标志着我国正式接入 Internet。接着, 相继又建立了中国教育科研网 (CERNet)、中国公用计算机互联网 (ChinaNet) 和中国金桥网 (GBNet), 从此中国用户日益熟悉并使用 Internet。

据中国互联网络信息中心统计, 截止到 2007 年年底, 我国网民总数已经达到 2.1 亿人, 仅次于美国的 2.15 亿, 居世界第二。在 2008 年我国将成为网民最多的国家。

Internet 最初仅用于科学研究、学术和教育领域, 随着 Internet 的全球规模越来越大和市场需求的增长, 自 1991 年起, 开始了商业化应用, 为用户提供了多种网络信息服务, 使得 Internet 的发展更加迅猛。特别是 WWW (World Wide Web) 这种 Internet 上全新的服务模式, 使得用户可以通过浏览器进入许多公司、大学或研究所的 WWW 服务器系统中查询、检索相关信息。WWW 技术使 Internet 的应用达到了一个新的高潮, 以至于改变着人们的工作、学习和生活方式。

7.1.2 Internet 的基本工作原理

1. Internet 的层次结构

Internet 采用一种层次结构, 即由 Internet 主干网、国家或地区主干网、地区网或局域网以及主机或服务器按层次构成。主干网是美国高级网络和服务公司 (Advanced Network and Services, ANS) 所建设的 ANSNET。各个国家和地区建设的主干网接入 ANSNET, 如我国的四大互联网: 中国教育科研网 (CERNet)、中国公用计算机互联网 (ChinaNet)、中国金桥网 (GBNet) 和中国科技网 (CSTNet)。各个地区的区域网接入国家和地区主干网, 各单位的局域网接入地区的区域网, 而内部主机和服务器则直接连到局域网上, 从而构成 Internet 层次化的树形结构。

2. Internet 的协议

在现实的网络世界中，由于 Internet 在全世界的飞速发展，Internet 上采用的 TCP/IP 协议已经成为事实上的标准，TCP/IP 协议的广泛应用对网络技术发展产生了重要的影响。

3. IP地址

Internet 网络采用 TCP/IP 协议。所有连入 Internet 的计算机必须拥有网内唯一的地址，以便相互识别，就像每台电话机必须有一个唯一的电话号码一样。Internet 上计算机拥有的这个唯一地址称为 IP 地址。

(1) IP 地址的结构。

Internet 目前使用的 IP 地址采用 IPv4 结构。层次上采用按逻辑网络结构划分。一个 IP 地址划分为两部分：网络地址和主机地址。网络地址标识一个逻辑网络，主机地址标识该网络中一台主机，如图 7-1 所示。



图 7-1 IP 地址的结构

IP 地址由 Internet 网络信息中心 NIC 统一分配。NIC 负责分配最高级 IP 地址，并给下一级网络中心授权在其自治系统中再次分配 IP 地址。在国内，用户可向电信公司、ISP 或单位局域网管理部门申请 IP 地址，这个 IP 地址在 Internet 网络中是唯一的。如果使用 TCP/IP 协议构成局域网，可自行分配 IP 地址，该地址在局域网内是唯一的，但对外通信时需经过代理服务器。

(2) IP 地址分类。

IPv4 结构的 IP 地址长度为 4 个字节（32 位），根据网络地址和主机地址的不同划分，编址方案将 IP 地址划分为 A、B、C、D、E 五类，A、B、C 是基本类，D、E 类作为多播和保留使用，如图 7-2 所示。

A 类地址第 1 位为 0。A 类地址空间最多允许容纳 2^7 个网络，每个网络可接入多达 2^{24} 台主机，适用于少数规模很大的网络。

B 类地址第 1，2 位为 10。B 类地址空间最多允许容纳 2^{14} 个网络，每个网络可接入多达 2^{16} 台主机，适用于国际性大公司。

C 类地址第 1~3 位为 110。C 类地址空间最多允许容纳 2^{21} 个网络，每个网络可接入 2^8 台主机，适用于小公司和研究机构小规模的网络。

D 类地址第 1~4 位为 1110，用于多目广播，其中没有网络地址。

E 类地址第 1~5 位为 11110，暂时保留，尚未定义。

A 类	0	网络地址（7bit）			主机地址（24bit）							
B 类	1	0	网络地址（14bit）				主机地址（16bit）					
C 类	1	1	0	网络地址（21bit）				主机地址（8bit）				
D 类	1	1	1	0	多目广播地址（28bit）							
E 类	1	1	1	1	0	尚未定义						

图 7-2 IP 地址的分类

IP 地址的 32 位通常写成 4 个十进制的整数，每个整数对应一个字节，这种表示方法称为“点分十进制表示法”，如：202.115.12.11。

根据点分十进制表示方法和各类地址的标识，可以分析出 IP 地址的第 1 个字节，即第一个十进制数取值范围：A 类为 0~127，B 类为 128~191，C 类为 192~223。因此，从一个 IP 地址直接判断它属于哪类地址的最简单方法是：判断它的第一个十进制整数所在范围。

(3) 子网 (Subnet) 和子网掩码 (Mask)。

从 IP 地址的分类可以看出，地址中的主机地址部分最少有 8 位，显然对于一个网络来说，最多可连接 254 台主机 (全 0 和全 1 地址不用)，这往往容易造成地址浪费。为了充分利用 IP 地址，TCP/IP 协议采用了子网技术。子网技术把主机地址空间划分为子网和主机两部分，使得网络被划分成更小的网络——子网。这样一来，IP 地址结构则由网络地址、子网地址和主机地址 3 部分组成，如图 7-3 所示。



图 7-3 采用子网的 IP 地址结构

当一个单位申请到 IP 地址以后，由本单位网络管理人员来划分子网。子网地址在网络外部是不可见的，仅在网络内部使用。子网地址的位数是可变的，由各单位自行决定。为了确定哪几位表示子网，IP 协议引入了子网掩码的概念。通过子网掩码将 IP 地址分为两部分：网络地址和主机地址部分。

子网掩码是一个与 IP 地址对应的 32 位数字，其中的若干位为 1，另外的位为 0。IP 地址中与子网掩码为 1 的位相对应的部分是网络地址和子网地址，与为 0 的位相对应的部分则是主机地址。子网掩码原则上 0 和 1 可以任意分布，不过一般在设计子网掩码时，多是将子网地址的开始连续的几位设为 1。

4. 域名系统

采用点分十进制表示的 IP 地址不便于记忆，也不能反映主机的相关信息，于是 Internet 中采用了层次结构的域名系统 DNS (Domain Name System) 来协助管理 IP 地址。

(1) 域名。

Internet 域名具有层次型结构，整个 Internet 网被划分成几个顶级域，每个顶级域规定了一个通用的顶级域名。顶级域名采用两种划分模式：组织模式和地理模式。组织模式中，com 代表商业组织，edu 代表教育机构，gov 代表政府部门，int 代表国际组织，mil 代表军事部门，net 代表网络支持中心，org 代表各种非赢利性组织。地理模式的顶级域名采用两个字母缩写形式来表示一个国家或地区。例如，cn 代表中国，us 代表美国，jp 代表日本，uk 代表英国，ca 代表加拿大等。

Internet 中主机域名也采用一种层次结构，从右至左依次为顶级域名、二级域名、三级域名等，各级域名之间用点 “.” 隔开。每一级域名由英文字母、符号和数字构成，总长度不能超过 254 个字符。主机域名的一般格式为：

..... 四级域名. 三级域名. 二级域名. 顶级域名

我国的顶级域名 cn 域名由中国互联网信息中心 CNNIC 负责管理。顶级域 cn 按照组织模式和地理模式被划分为多个二级域名。对应于组织模式的包括：ac 代表科研机构，com 代表工业、商业等组织，edu 代表教育机构，gov 代表政府部门，net 代表网络支持中心，org 代表各种非赢利性组织。对应于地理模式的是行政区代码，如 bj 代表北京市，tj 代表天津市，gd 代表广东省，sc 代表四川省等。

中国互联网信息中心 CNNIC 将二级域名的管理权授予下一级的管理部门进行管理。例如，将二级域名 edu 的管理授权给 CERNET 网络中心。CERNET 网络中心又将 edu 域划分成多个三

级域，各大学和教育机构均注册为三级域名。例如，北京大学的 WWW 网站域名为 www.pku.edu.cn，其中 cn 代表中国(China)，edu 代表教育(Education)，pku 代表北京大学(Peking University)，WWW 代表提供 WWW 信息查询服务。

(2) 域名解析和域名服务器。

域名相对于主机的 IP 地址来说，更方便于用户记忆，但在数据传输时，Internet 上的网络互联设备却只能识别 IP 地址，不能识别域名。因此，当用户输入域名时，必须要能够根据主机域名找到与其相对应的 IP 地址，即将主机域名映射成 IP 地址，这个过程称为域名解析。

为了实现域名解析，需要借助于一组既独立又协作的域名服务器(DNS)。域名服务器是一个安装有域名解析处理软件的主机，在 Internet 中拥有自己的 IP 地址。Internet 网中存在着大量的域名服务器，每台域名服务器中都设置了一个数据库，其中保存着它所负责区域内的主机域名和主机 IP 地址的对照表。由于域名结构是有层次性的，域名服务器也构成一定的层次结构。

7.1.3 Internet的接入

1. 因特网服务提供者ISP

因特网服务提供者(ISP, Internet Service Provider)能为用户提供因特网接入服务，它是用户接入因特网的入口点。另一方面，ISP 还能为用户提供多种信息服务，如电子邮件服务、信息发布代理服务等。ISP 和因特网相连，它位于因特网的边缘，用户借助 ISP 便可以接入因特网。目前，各个国家和地区都有自己的 ISP。我国的四大互联网运营机构 CHINANET、CERNET、CSTNET 和 GBNET 在全国的大中型城市都设立了 ISP，例如，CHINANET 的“163”服务，CERNET 对各大专院校及科研单位的服务等。除此之外，还有许多由四大互联网延伸出来的 ISP。从用户角度来看，只要在 ISP 成功申请到账号，便可成为合法的用户而使用因特网资源。用户的计算机必须通过某种通信线路连接到 ISP，再借助 ISP 接入因特网，如图 7-4 所示。

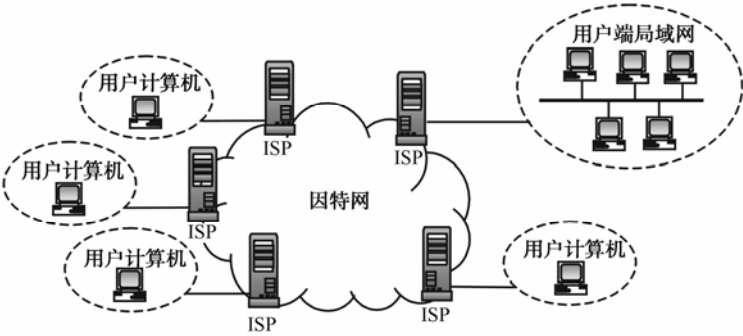


图 7-4 用户计算机通过 ISP 接入因特网的示意图

用户计算机和 ISP 的通信线路可以是电话线、高速数据通信线路、本地局域网等。

2. Internet接入技术

(1) 电话拨号接入。

电话拨号入网通过电话网络接入因特网。这种方式下用户计算机通过调制解调器和电话网相连，如图 7-5 所示。调制解调器负责将主机输出的数字信号转换成模拟信号，以适应于电话线路传输，同时也负责将从电话线路上接收的模拟信号转换成主机可以处理的数字信号。PC 上常用的调制解调器速率能达到的极限是 56kbps。



图 7-5 电话拨号入网

电话拨号方式下，用户通过拨号和 ISP 主机建立连接后，就可以访问因特网上的资源。

(2) ADSL 接入。

ADSL 是用一种不对称数字用户线实现宽带接入互联网的技术，ADSL 作为一种传输层的技术，充分利用现有的电话线网络，在一对双绞线上提供上行 1Mbps 下行 8Mbps 的带宽，是普通拨号调制解调器的百倍速以上。ADSL 网络接入示意图如图 7-6 所示。

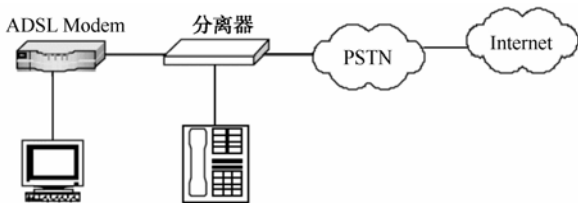


图 7-6 ADSL 网络接入示意图

ADSL 接入的一个显著优点是可为用户提供高宽带服务。另外一个优点在于它可以与普通电话共存于一条电话线上，在一条普通电话线上接听、拨打电话的同时进行 ADSL 传输而又互不影响。目前我国 ADSL 用户发展迅速，截至 2007 年年底，我国宽带用户数已达 1.22 亿户，居全球首位。

(3) DDN 专线接入。

DDN 是利用数字信道传输数据信号的数据传输网。它的主要作用是向用户提供永久性和半永久性连接的数字数据传输信道，既可用于计算机之间的通信，也可用于传送数字化传真、数字语音、数字图像信号或其他数字化信号。

DDN 专线将数字通信技术、计算机技术、光纤通信技术及数字交叉连接技术等有机地结合在一起，提供了一种高速度、高质量、高可靠性的通信环境，为用户规划、建立自己安全、高效的专用数据网络提供了条件。因此，DDN 在多种 Internet 的接入方式中深受广大客户的青睐。DDN 专线接入示意图如图 7-7 所示。

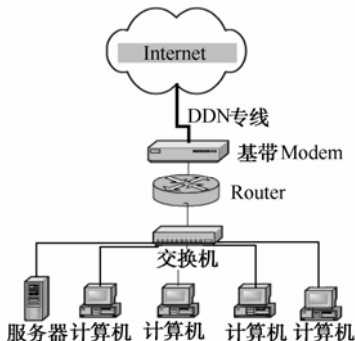


图 7-7 DDN 专线接入示意图

(4) ISDN 接入。

综合业务数字网 ISDN 利用普通电话线实现双向传输数字信号, 提供数据、声音和图像等多种信息传输服务。ISDN 向家庭或小型单位提供的基本速率可达 128Kbps。用户计算机接入 Internet 网时, 需要一块 ISDN 网卡或一台 ISDN 数字式调制解调器。如果是局域网接入, 则需要安装配有 ISDN 接口的路由器。

(5) 有线电视网接入。

基于有线电视网接入技术, 可以在节约大量投资的前提下利用有线网络快速接入 Internet, 现在普遍采用的是 CHTV (有线电视网) 技术、HFC (混合光纤同轴电缆) 技术和 Cable Modem (电缆调制解调器) 技术。有线电视网接入技术在我国还在起步阶段, 与国外相比, 还存在一定的差距。

(6) 光纤接入。

光纤接入网是指接入网中传输媒介为光纤的接入网。光纤接入网从技术上可分为两大类: 有源光网络 (AON, Active Optical Network) 和无源光网络 (PON, Passive Optical Network)。

光纤接入技术与其他接入技术 (如铜双绞线、同轴电缆、无线等) 相比, 最大优势在于可用带宽大, 而且还有巨大潜力没有开发出来。此外, 光纤接入网还有传输质量好、传输距离长、抗干扰能力强、网络可靠性高、节约管道资源等特点。它的最大不足是成本太高。

(7) 无线接入。

无线接入技术是指接入网的某一部分或全部使用无线传输媒介, 提供固定和移动接入服务的技术。它具有不需要布线、可移动等方面的优点, 是目前发展迅速的接入 Internet 的方法。常见的无线接入技术包括蜂窝技术、数字无绳技术、点对点微波技术、卫星技术和蓝牙技术等。

7.1.4 计算机网络安全和网络管理

1. 计算机网络安全

从狭义的保护角度来看, 计算机网络安全是指计算机及其网络系统资源和信息资源不受自然和人为有害因素的威胁和危害。从广义来说, 凡是涉及计算机网络上信息的保密性、完整性、可用性、真实性和可控性的相关技术和理论都是计算机网络安全的研究领域。

(1) 信息的保密性。只有获得授权的用户才允许访问数据, 包括显示、打印数据。

(2) 信息的完整性。只有获得授权的用户才允许增加、删除和修改数据, 即确保数据传递的一致性。

(3) 信息的可用性。获得授权的合法用户或进程, 一旦需要就可随时访问相应数据。

(4) 信息的可控性。对授权范围内的信息可以对其流向及行为方式进行控制。

(5) 信息的可审查性。能对出现的网络安全问题提供调查的依据和手段。

2. 数据加密技术

为了提高数据的安全性, 常采用数据加密技术对数据进行加密, 这种技术能有效地防止数据被截取者截获后失密。数据加密技术是保证网络安全的重要手段。

3. 防火墙技术

防火墙设置在被保护网络和外部网络之间, 通过监测、限制某些数据包的进入或发出、尽可能地对外屏蔽网络内部的信息, 以此来实现网络的安全保护, 防止破坏性侵入。典型的应用是在 Intranet 和 Internet 之间建立一道安全屏障。根据网络系统的安全需要, 防火墙也可以设置于局域网、广域网之间。具体来说, 它是由计算机硬件和相应软件组成的一个系统。防火墙总体上分为应用级网关防火墙和数据包过滤防火墙等类型。

(1) 应用级网关防火墙。应用级网关防火墙控制着对应用程序的访问, 即允许或阻止某些应用程序访问其他应用程序, 在应用层上实现协议过滤和转发。同时, 还对数据包进行必要的

分析和统计。代理服务器也属于应用级网关类型。

(2) 数据包过滤防火墙。数据包过滤防火墙是通过在路由器上设置过滤规则,检查数据包中的源地址、目的地址、端口号和协议状态等因素,在网络层对数据包进行有选择的通过或阻断。

4. 网络管理

为了使计算机网络正常运转,各种网络资源高效利用,并能及时报告和处理网络故障,必须采用高效的网络管理系统对网络进行管理。

(1) 网络管理功能。

在 OSI 网络管理标准中,网络管理功能分为 5 个基本模块。

① 配置管理。完成定义和删除网络资源,监测和控制网络资源的活动状态和相互关系等。

② 故障管理。完成对故障的检测、诊断、恢复,对资源运行的跟踪、差错报告和分析等。

③ 性能管理。持续收集网络性能数据,评判网络系统的主要性能指标,以检验网络服务水平,并做预测分析,发现潜在问题等。

④ 安全管理。利用多种安全措施,如权限设置、安全记录、密钥分配等,保证网络资源的安全。

⑤ 计费管理。根据用户使用网络资源的情况,按照一定的计费方法,自动进行费用核收。

(2) 简单网络管理协议 (SNMP)。

目前,Internet 上广泛使用的一种网络管理协议是简单网络管理协议 (SNMP)。SNMP 建立在 TCP/IP 协议簇中的 UDP 协议之上,提供无连接服务。尽管这是一种不可靠的服务,但保证了信息快速传递。SNMP 模型由 3 部分组成:管理进程 (Manager)、管理代理 (Agent)、管理信息库 (MIB)。

① 管理进程。管理进程处于管理模型的核心。它是一组运行于网络管理中心主机上的软件程序。它可以在 SNMP 的支持下通过管理代理来对各种资源执行监测、配置等管理操作。管理进程可以通过图形界面显示网络中各管理代理的配置及其他网络信息,为管理人员管理网络提供方便。

② 管理代理。管理代理是运行在被管理设备中的软件。网络中被管理的设备可以是主机、路由器、集线器等。它监视设备的工作状态、使用状况等,并收集相关网络管理信息。这些信息都存储在管理信息库 (MIB) 中。每一个管理代理都拥有一个包含代管设备相关信息的本地管理信息库。在管理进程的指令下,管理代理一方面从 MIB 中读取信息提交给管理进程;另一方面修改 MIB 中的信息。

③ 管理信息库。管理信息库包括的数据项随被管理设备不同而不同,例如一个路由器的管理信息可能包括关于路由选择表的信息。每个管理代理管理 MIB 中属于本地的管理对象,各管理代理控制的被管理对象共同构成全网的管理信息库。

7.1.5 Internet 的信息服务

Internet 提供的服务很多,而且新的服务还不断推出,目前最基本的服务有 WWW 服务、电子邮件服务、远程登录服务、文件传送服务、电子公告牌、网络新闻组、检索和信息服务。

1. WWW 服务

WWW 是 World Wide Web 的简称,译为万维网。WWW 是目前广为流行的、最受欢迎的、最方便的信息服务。它具有友好的用户查询界面,使用超文本 (Hypertext) 方式组织、查找和表示信息,摆脱了以前查询工具只能按特定路径一步步查询的限制,使得信息查询符合人们的思维方式,用户随意地选择信息链接。WWW 目前还具有连接 FTP、BBS 等服务的能力。总之,WWW 的应用和发展已经远远超出网络技术的范畴,影响着新闻、广告、娱乐、电子商务和信

息服务等诸多领域。可以说，WWW 的出现是 Internet 应用的一个革命性的里程碑。

2. 电子邮件服务 (E-mail)

电子邮件服务因其快捷便利、价格低廉而成为目前因特网上使用最广泛的一种服务。用户使用这种服务传输各种文本、声音、图像、视频等信息。电子邮件服务器是 Internet 邮件服务系统的核心。用户将邮件提交给自己的邮件服务器，由该邮件服务器根据邮件中的目的地址，将其传送到对方的邮件服务器；然后由对方的邮件服务器转发到收件人的电子邮箱中。

用户首次使用电子邮件服务发送和接收邮件时，必须在该服务器中申请一个合法的账号，包括账号名和密码。

3. 文件传输服务 (FTP)

文件传输服务允许 Internet 上的用户将文件和程序传送到另一台计算机上，或者从另一台计算机上复制文件和程序。目前常使用 FTP 文件传输服务从远程主机上下载需要的各种文件及软件。

4. 远程登录服务 (Telnet)

用户计算机需要和远程计算机协同完成一个任务时，需要使用 Internet 的远程登录服务。Telnet 采用客户机/服务器模式，用户远程登录成功后，用户计算机暂时成为远程计算机的一个仿真终端，可以直接执行远程计算机上拥有权限的任何应用程序。

5. 网络新闻服务 (Usenet) 和电子公告牌 (BBS)

网络新闻组是利用网络进行专题讨论的国际论坛。Usenet 是规模最大的一个网络新闻组。用户可以在一些特定的讨论组中，针对特定的主题阅读新闻、发表意见、相互讨论、收集信息等。

电子公告牌 (BBS, Bulletin Board System) 是一种电子信息服务系统。通过提供公共电子白板，用户可以在上面发表意见，并利用 BBS 进行网上聊天、网上讨论、组织沙龙、为别人提供信息等。

6. 信息查找服务 (Gopher)

Gopher 是 Internet 上一种综合性的信息查询系统，它给用户提供具有层次结构的菜单和文件目录，每个菜单指向特定信息。用户选择菜单项后，Gopher 服务器将提供新的菜单，逐步指引用户轻松地找到自己需要的信息资源。

7. 广域信息服务 (WAIS)

广域信息服务 (WAIS, Wide Area Information Service) 是一个网络数据库的查询工具，它可以从 Internet 上数百个数据库中搜索任何一个信息。用户只要指定一个或几个单词为关键字，WAIS 就按照这些关键字对数据库中的每个项目或整个正文内容进行检索，从中找出关键词相匹配，即符合用户要求的信息，查询结果通过客户机返回给用户。

7.1.6 WWW 相关的概念

下面是几个与 WWW 相关的概念。

1. 浏览器

WWW 服务采用客户机/服务器工作模式，客户端需使用浏览器。浏览器向 WWW 服务器发出请求，服务器根据请求将特定页面传送到客户端。页面是 HTML 文件，需经浏览器解释才能使用户看到图文并茂的页面。

2. 主页和页面

Internet 上的信息以 Web 页面来组织,若干主题相关的页面集合构成 Web 网站。主页(HomePage)就是这些页面集合中的一个特殊页面。通常,WWW 服务器设置主页为默认值,所以主页是一个网站的入口点,就好似一本书的封面。目前,许多单位都在因特网上建立了自己的 Web 网站,进入一个单位的主页以后,通过网页上的链接即可访问更多网页的详细信息。

3. HTTP协议

WWW 服务中客户机和服务器之间采用超文本传输协议 HTTP 协议进行通信。从网络协议的层次结构上看,应属于应用层的协议。使用 HTTP 协议定义“请求”和“响应”报文,客户机发送“请求”到服务器,服务器则返回“响应”。

4. HTML

HTML(超文本标记语言)是用于创建 Web 网页的一种计算机程序语言。它可以定义格式化的文本、图形与超文本链接等,使得声音、图像、视频等多媒体信息可以集成在一起。特别是其中的超文本和超媒体技术,用户在浏览 Web 网页时,可以随意跳转到其他的页面,极大地促进了 WWW 的迅速发展。

5. 超文本和超媒体

超文本技术是将一个或多个“热字”集成于文本信息之中,单击“热字”链接到新的文本信息,新文本信息中又可以包含“热字”。通过这种链接方式,许多的文本信息被编织成一张网。无序性是这种链接的最大特征。用户在浏览文本信息时,可以随意选择其中的热字而跳转到其他的文本信息上,浏览过程无固定的顺序。更进一步,“热字”不仅能够链接文本,还可以链接声音、图形、动画等,因此称之为超媒体。

6. 统一资源定位器(URL)

统一资源定位器(URL, Uniform Resource Locator)体现了因特网上各种资源统一定位和管理的机制,极大地方便了用户访问各种 Internet 资源。URL 的组成为:

<协议类型>://<域名或 IP 地址>/路径及文件名

其中协议类型可以是 HTTP(超文本传输协议)、FTP(文件传输协议)、Telnet(远程登录协议)等,因此利用浏览器不仅可以访问 WWW 服务,还可以访问 FTP 服务等。域名或 IP 地址指明要访问的服务器。路径及文件名指明要访问的页面名称。

HTML 文件中加入 URL 后可形成一个超链接。

7.2 信息浏览

7.2.1 Web浏览器的基本使用

Internet 上的信息资源极其丰富,要获取 Internet 上丰富的资源,用户必须利用 Web 浏览器才能看到图文并茂的页面。目前流行的浏览器主要有 Microsoft 公司的 Internet Explorer、开源基金组织 Mozilla 开发的 Firefox 火狐浏览器以及国内的傲游(Maxton)浏览器等。

学习使用浏览器应该了解浏览网站,设置浏览器主页,使用浏览器的工具栏、收藏夹以及保存网页信息等。下面以 Internet Explorer 7.0 浏览器为例加以说明。

1. 启动IE 7.0

双击桌面上的 Internet Explorer 图标启动 IE 7.0,出现图 7-8 所示的窗口,该窗口由标题栏、菜单栏、工具栏、地址栏、主窗口和状态栏组成。



图 7-8 Internet Explorer 7.0 窗口

- (1) 标题栏。标题栏左侧显示当前浏览页面的标题，右侧排列着“最小化”、“最大化”和“关闭”3 个按钮。
- (2) 菜单栏。菜单栏中包含文件、编辑、查看、收藏、工具和帮助菜单。
- (3) 工具栏。工具栏提供 IE 7.0 中使用频繁的功能按钮，利用这些工具可以快速执行 IE 7.0 的命令，如后退、前进、停止、刷新、主页、搜索、收藏和历史等。
- (4) 地址栏。地址栏用于输入 URL 地址。Internet 上的每一个信息页都有自己的地址，这称为统一资源定位器。URL 由 3 个部分组成：协议(http)、WWW 服务器的域名(如 www.sohu.com)和页面文件名。
- (5) 主窗口。主窗口用于浏览页面，右侧的滚动条可拖动页面，使其显示在主窗口中。
- (6) 状态栏。状态栏显示 IE 7.0 链接时一些动态信息，如页面下载的进度状态等。

2. 浏览网站主页面

- (1) 直接输入网址。在地址栏中直接输入想要访问的网页地址 URL。例如，需要访问“搜狐”网站，可在地址栏中输入“http://www.sohu.com”，然后按 Enter 键。这时状态栏的左边就会显示“正在打开网页 http://www.sohu.com/...”，状态栏的右边有一个蓝色的进度指示条表明 IE 7.0 正在下载该页面，当状态栏显示“完成”的时候，窗口中就会显示出完整的“搜狐”网站的主页面，如图 7-9 所示。



图 7-9 网站主页

(2) 利用地址栏下拉式列表。单击地址栏下拉式列表中相应的 URL 地址,可直接进入想要访问的网页,如图 7-10 所示。



图 7-10 地址栏中的下拉式列表

(3) 设置浏览器主页。浏览器主页是指每次启动 IE 7.0 时默认访问的页面,如果希望在每次启动 IE 7.0 时都进入“搜狐”的页面,可以把该页设为主页。具体操作如下。

- ① 打开“工具”菜单,选择“Internet 选项”,弹出“Internet 选项”对话框。
- ② 在“常规”选项卡的主页地址中输入“http://www.sohu.com”后单击“确定”按钮,如图 7-11 所示。



图 7-11 设置浏览器主页

3. 浏览网页

(1) 使用超链接浏览网页。

将光标移动到页面上的某些文字、图片或按钮上时,光标会变成一只小手,这些文字或图片中就有超链接。如将光标移动到“奥运”上,然后单击鼠标左键,这时就会转到“搜狐”的奥运页面,如图 7-12 所示。

如果想在新的窗口中打开链接,右键单击具有超链接的文字或图片,在弹出的菜单中选择“在新窗口中打开”,如图 7-13 所示。这样做的好处是可以提高上网的效率,同时浏览不同网址,即在等待一个页面下载的间隙可以通过切换浏览窗口观看其他窗口。要注意的是,不要打开太多的窗口,否则可能会因为系统资源占用过多使得机器速度变慢,不用的浏览器窗口要及时关闭。



图 7-12 “搜狐”网站的“奥运”页面

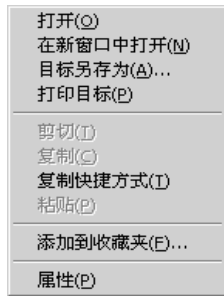


图 7-13 选择“在新窗口中打开”

(2) 直接输入网页地址。在地址栏中直接输入一个网页地址 URL,则可直接进入指定网页。例如,需要访问“搜狐”网站的新闻页面,可在地址栏中输入 http://news.sohu.com。

4. 浏览器工具栏的使用

使用浏览器工具栏可以使操作更快捷方便。下面介绍 IE 7.0 工具栏常用的“前进”、“后退”、“停止”、“刷新”、“主页”按钮的基本操作方法。

(1) “前进”和“后退”按钮。使用“前进”和“后退”按钮在已浏览过的网页之间跳转。例如，访问“搜狐”的主页面，单击“体育”的超链接后，进入“搜狐”的体育页面。此时单击工具栏上的“后退”按钮，浏览器会退回到刚才访问的“搜狐”主页面。若再单击工具栏上的“前进”按钮，浏览器就会返回到“搜狐”的体育页面。

(2) “停止”按钮。在访问某页面时，按“停止”按钮可以停止当前正在进行的操作，停止和 WWW 服务器的连接。

(3) “刷新”按钮。该按钮的作用是重新下载正在访问的页面。在页面文件传输过程中，有时可能因为网络中某个环节出了问题或是自己的误操作，导致该页面显示不正确或下载过程中就中断了。单击“刷新”按钮可以再次向服务器发出请求，重新显示页面。

(4) “主页”按钮。该按钮的作用是立即访问设置好的浏览器主页。

7.2.2 Web浏览器的收藏夹

1. 使用收藏夹

利用收藏夹功能可以将某个需要的页面地址保存下来，方便下次浏览。

(1) 添加网页到收藏夹。

① 进入一个需要保存的网页。

② 单击菜单栏中的“收藏”命令，选择“添加到收藏夹”，如图 7-14 所示，弹出“添加到收藏夹”对话框。

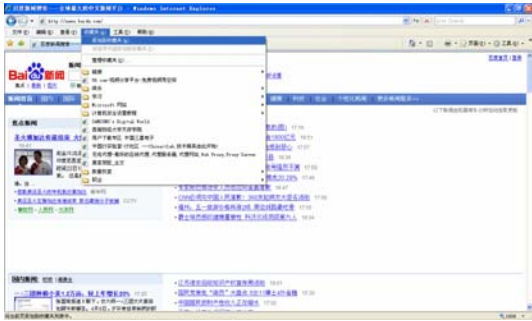


图 7-14 选择“添加到收藏夹”

③ 在“添加到收藏夹”对话框中输入页面命名。浏览器默认把当前网页的标题作为收藏夹名称，如图 7-15 所示。单击“确定”按钮将选择的页面保存在 IE 浏览器的收藏夹中。



图 7-15 输入页面命名

(2) 使用收藏夹。

- ① 单击工具栏中的“收藏”按钮或菜单栏中的“收藏”命令。
- ② 单击相应的名称项。

2. 整理收藏夹

默认状态下，新添加的页面都放在收藏夹的根目录下，一段时间以后，就显得相当混乱，这时就有必要对收藏夹进行整理：分类存放、修改网址的默认标题、删除没有保留价值的网址。

- (1) 按名字重新排列。

- ① 单击菜单中的“收藏”命令。
- ② 在下拉菜单中单击右键，然后单击“按名字排列”，如图 7-16 所示。

- (2) 分组排列。

分组排列可以对收藏夹的内容进行分组。方法是建立新文件夹，把相关网站放在同一文件夹中，具体操作如下。

- ① 单击“收藏”菜单中的“整理收藏夹”命令，弹出“整理收藏夹”对话框。
- ② 单击“创建文件夹”按钮，在右边列表中将出现一个名为“新文件夹”的文件夹，如图 7-17 所示。
- ③ 输入新文件夹名。
- ④ 用拖动操作将相关网站组合在一个文件夹中。

- (3) 删除收藏夹中的网页。

删除收藏夹中网页的具体操作如下。

- ① 单击“收藏”菜单中的“整理收藏夹”命令，弹出“整理收藏夹”对话框。
- ② 在右边列表中选择将被删除的文件夹或网页标题，单击“删除”按钮，打开“确认”窗口，如图 7-18 所示。
- ③ 单击“是”按钮，选中的项即被删除。



图 7-16 按名字重新排列

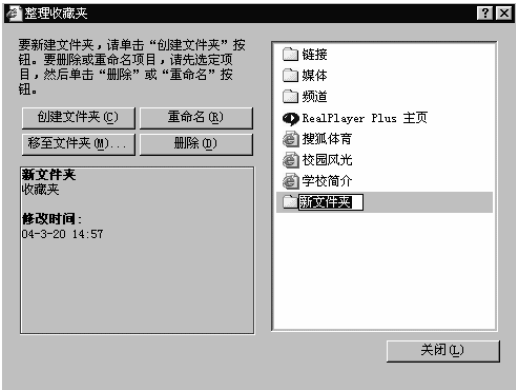


图 7-17 整理收藏夹中的“新文件夹”

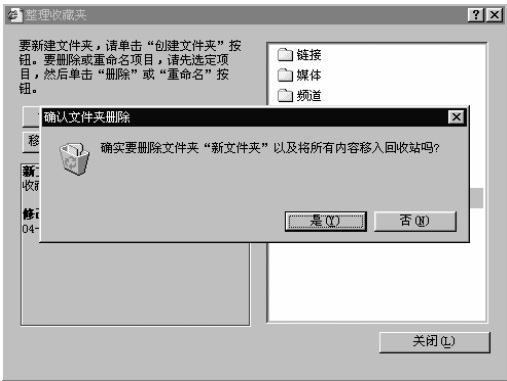


图 7-18 确认整理收藏夹中的“删除”操作

7.2.3 保存和打印网页信息

1. 保存整个网页

需要将整个网页的信息完整地保存，可以使用多种方法。

(1) 使用“文件”菜单命令。

- ① 选择“文件”菜单中的“另存为”命令，如图 7-19 所示。
- ② 选择相应的路径和文件名，单击“保存”按钮，如图 7-20 所示。



图 7-19 “另存为”命令



图 7-20 选择相应的路径和文件名

(2) 使用 Print Screen 键。

- ① 按键盘上的 Print Screen 键，将屏幕复制到剪贴板中。
- ② 使用相应处理软件，如 Word、画图工具进行保存操作。

2. 保存网页面中的部分信息

用户可以只保存页中的一部分内容。

(1) 保存网页中的文字。

- ① 用鼠标选定要保存的文字内容。
- ② 选择“编辑”菜单中的“复制”命令，或使用快捷键 Ctrl+C，将选定的文字内容复制到 Windows 的剪贴板中。
- ③ 在文字处理软件中（如 Word），将复制的内容进行粘贴，快捷键是 Ctrl+V。

(2) 保存页面中的图片。

- ① 将鼠标移动到页面中希望保存的图片上。
- ② 单击鼠标右键，在快捷菜单中选择“图片另存为 (S)”命令，如图 7-21 所示。
- ③ 在“保存图片”对话框中，输入或选定文件名和保存位置，如图 7-22 所示。



图 7-21 选择“图片另存为 (S)”命令



图 7-22 保存页面中的图片

(3) 保存页面中的声音和影像。

- ① 将鼠标移动到页面中希望保存的对象上。
- ② 单击右键，在快捷菜单中选择“目标另存为...”命令。
- ③ 在“另存为”对话框中，输入或选定文件名和保存位置。

有些网页不支持用户下载信息，则无法进行保存操作。

3. 使用历史记录

(1) 利用历史记录浏览。

用户在使用 IE 7.0 浏览页面以后，这些页面信息都会被保存在 IE 7.0 的“历史记录”文件夹中（系统默认的保存时间是 20 天），用户可以利用这一点来访问原来访问过的页面，具体操作如下：

① 单击 IE 7.0 工具栏中的“历史”按钮，浏览器会分成两个部分，左边显示的是历史记录，右边显示的是页面内容，如图 7-23 所示。

② 通过单击左边的历史记录项，在右边快速显示相应页面。



图 7-23 历史记录浏览

(2) 清除历史记录和设置保存天数。

为了更好地保护自己的隐私，防止别人通过查看“历史记录”来了解曾经访问过的页面。可以采用清除历史记录和设置一个合理的历史记录保存天数的方法，具体操作如下：

- ① 单击“工具”菜单中的“Internet 选项”命令，选择“常规”选项，如图 7-24 所示。
- ② 单击“清除历史记录”按钮就可以清除历史记录。
- ③ 也可以在弹出的对话框中设置“网页保存在历史记录中的天数”。

(2) 选择目录，可出现下一级目录。依次操作，直到出现所要的文件。

(3) 选择文件名，单击鼠标右键，选择“目标另存为...”选项，如图 7-26 所示。

(4) 单击“保存”按钮，打开“另存为”对话框，确定文件位置和文件名，单击“确定”按钮后文件即开始下载，如图 7-27 所示。



图 7-26 “文件下载”对话框



图 7-27 文件下载进度

7.3.2 访问相关网站下载文件

有些网站能够提供软件的合法下载，用户可以在浏览的网页中直接下载文件。例如，可以从“华军软件园”下载文件，其地址是：<http://www.onlinedown.net/index.htm>。

(1) 在地址栏输入 <http://www.onlinedown.net/index.htm>, 则可进入“华军软件园”, 相关页面如图 7-28 所示。



图 7-28 “华军软件园”网站的页面

(2) 选择页面中列出的软件, 即可以下载 (步骤和前面相同)。页面上还有搜索功能, 能快

常用的下载软件站点还有软件大本营 (<http://www.libojun.cn.st/>)、中网下载 (<http://download.cn>)、郑州下载 (<http://soft.zz.ha.cn>) 等。

随着 Internet 的迅速发展,网上信息以爆炸性的速度不断扩展,这些信息散布在无数的服务。为了能在数百万个网站中快速、有效地查找到想要的信息,Internet 提供了一种称为“搜索引擎”的 WWW 服务器。用户借助搜索引擎可以快速地查找所需要的信息。

- (1) 能主动地搜索因特网中其他 WWW 服务器的信息, 并收集到搜索引擎服务器中。
- (2) 能对收集的信息分类整理, 自动索引并建立大型搜索引擎数据库。
- (3) 能以浏览器界面的方式为用户提供信息查询。

目前，通常使用的 Internet 搜索引擎有 Google、Yahoo、百度、搜狐、新浪、网易等。搜索的使用方法可以分为按分类目录搜索、通过关键字进行搜索和逻辑查询几类。

按分类目录搜索时，网站把目录按属性分类，组成层次结构，并与网址相链接。下面以“搜索引擎”为例，介绍如何通过搜索引擎按分类目录查询信息。

-
- The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window. The address bar displays 'http://www.china.com/'. The page title is '中国 - 中国最大的门户网站 - Windows Internet Explorer'. The main content area features a large banner with the text '不只是博客 更是搜狐博客' (Not just a blog, but more like Sina Blog) and a list of news items on the left and right sides. The browser's status bar at the bottom shows 'Internet Explorer' and 'http://www.china.com/'.

(2) 单击一个标题, 进入下一级网页, 如图 7-30 所示, 其中又有许多目录, 搜索范围也逐小, 直到需要的信息出现。



图 7-30 下一级“证券”网页

7.4.2 通过关键字进行搜索

在许多情况下，用户只需要知道要检索的内容便可以进行搜索。搜索的内容用关键字来表示。搜索引擎根据关键字查询可以使用模糊查询、精确查询和逻辑查询。下面以在“搜狐”网站用“计算机网络”关键字进行搜索的例子加以说明。

1. 模糊查询

模糊查询具体操作如下。

(1) 打开 IE 7.0 浏览器，进入到“搜狐”网站主页，如图 7-31 所示。



图 7-31 “搜狐”网站主页

(2) 在搜索栏中输入“计算机网络”，单击“搜索”按钮，搜索结果如图 7-32 所示。页面中排列出包含关键字“计算机网络”的网站。



图 7-32 根据关键字搜索结果示例

(3) 每一个关于“计算机网络”的网站项目上，都有页面的超链接，并对页面的链接都有

简单介绍，可以根据需要单击想要访问的页面。

2. 精确查询

模糊查询的结果往往会出现很多页面，其中很多可能不是必须的，为此，可以使用精确查询。精确查询的方法是在关键字两边加一个半角的双引号，例如关键字“计算机”，表示只查找“计算机”的网站，而不会查找“计算机网络”的网站。多个关键字之间可用逗号“,” 隔开。

3. 逻辑查询

如果在关键字中加入一些限制条件会使搜索的范围发生变化，以提高检索效率。多数网站提供有逻辑查询功能。常用的逻辑查询操作符有以下几种。

(1) 符号&（或者符号+）：表示 AND（与）操作。例如输入“计算机网络+数据通信”，表示希望查询同时含有关键字“计算机网络”和“数据通信”的网站。逻辑查询结果如图 7-33 所示。



图 7-33 逻辑查询

(2) 符号“,”：表示 OR（或）操作。例如“计算机网络, 数据通信”，表示希望查询含有关键字“计算机网络”或“数据通信”的网站。

(3) 符号“-”：表示 NOT（非）操作。例如“计算机网络-数据通信”，表示希望查询含有关键字“计算机网络”但不含有“数据通信”的网站。

注意：“+”、“,”、“-”均为半角符号。

7.5 电子邮件

电子邮件服务以其快捷便利、价格低廉成为目前因特网上使用最广泛的一种服务。用户使用电子邮件服务可以传输各种文本、声音、图像、视频等数据信息。

7.5.1 电子邮件的基本概念

1. 邮件服务器与电子邮箱

电子邮件服务器是 Internet 邮件服务系统的核心。用户将邮件提交给自己方的邮件服务器，由该邮件服务器根据邮件中的目的地址，将其传送到对方的邮件服务器。

用户发送和接收电子邮件时，必须在一台邮件服务器中申请一个合法的账号，包括账户名和密码。每个用户的邮箱都具有一个全球唯一的电子邮件地址。

电子邮件地址由用户名和电子邮件服务器域名两部分组成，中间由“@”分隔。其格式为：

用户名@电子邮件服务器域名。如电子邮件地址 zhang@sohu.com，其中“zhang”指用户名，“sohu.com”为电子邮件服务器域名，就是服务器的名字。

2. 邮件的发送和接收过程

发送电子邮件时，发信人使用客户端电子邮件应用程序输入、编辑电子邮件，并在指定栏目中写入收件人的电子邮件地址，然后利用 SMTP 协议将邮件送往发送端的邮件服务器。

发送端的邮件服务器接收到用户送来的邮件后，按收件人的邮件服务器地址，将邮件送到接收端的邮件服务器，这个过程中也使用 SMTP 协议。

收信人从接收端邮件服务器的邮箱中读取邮件时，可以使用 POP3 或 IMAP 协议，至于电子邮件应用程序使用何种协议则决定于其相应的邮件服务器支持哪一种协议。

邮件服务器使用 POP3 协议时，邮件被复制到收件人的机器中，邮件服务器中不保留副本；当邮件服务器使用 SMTP 协议时，收件人可以选择邮件被复制到自己的机器中，以及选择邮件服务器中是否保留邮件副本。

邮件服务器通常全天 24 小时保持工作状态，以便用户可以随时发送和接收电子邮件。用户的客户机则无须全天开机和连网。

3. 申请和使用在线免费电子邮箱

使用电子邮箱必须首先申请电子邮箱。有些网站和网络服务提供商为用户提供了免费邮件服务。下面就通过申请 163 邮箱来具体说明获得一个免费的电子邮箱的过程。

第一步：确定提供免费邮箱的服务商。这类服务提供商很多，如@163.com、@126.com、@yahoo.com.cn等。这里打开<http://www.163.com>/网页进行邮箱申请，如图 7-34 所示。



图 7-34 申请 163 邮箱

第二步：单击“邮箱”选项，进入邮箱界面，如图 7-35 所示。

第三步：选择“注册”选项，进入邮箱注册界面。在此处按要求输入用户名和密码等相关用户信息，如图 7-36 所示。



图 7-35 邮箱界面



图 7-36 注册界面

第四步：当输入完成后，单击“注册”按钮，当出现成功提示时，表明注册已经成功，可以使用该邮箱了，如图 7-37 所示。



图 7-37 注册成功信息

免费电子邮件的使用方法如下：

第一步：登录邮箱。打开 www.163.com 网页，输入先前注册的用户名和密码后，单击“登

录”按钮则进入邮箱使用界面，如图 7-38 所示。



图 7-38 163 邮箱使用界面

第二步：邮件的接收与阅读。单击图 7-38 上的“收信”选项或“收件箱”选项，能够接收阅读电子邮件。接收电子邮件界面如图 7-39。



图 7-39 邮件接收界面

第三步：邮件发送。发送邮件界面如图 7-40 所示，一般由收件人地址、主题和发送主体构成。



图 7-40 邮件发送界面

在收件人处填写对方的邮箱地址，如图 7-40 所示，对方使用的是雅虎邮箱。主题处写上的文件标题为“你好”。而下面最大的空白处写上发送内容。

最后，单击“发送”按钮即完成整个邮件发送操作。

4. 电子邮件客户端应用程序

通过客户端的电子邮件应用程序可以在不登录在线网站的情况下，对电子邮件进行收发操作，这大大方便了邮件的操作。客户端电子邮件应用程序种类很多，Microsoft 公司的 IE 中默认的 Outlook Express 以及国内的 Foxmail 都是非常优秀的邮件收发软件。

下面通过 Outlook Express 来介绍包括设置邮件账号，阅读邮件，发送邮件，删除邮件和管理电子邮件等基本操作方法。

7.5.2 设置邮件账号

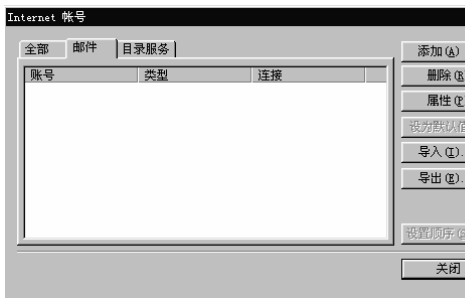


图 7-41 “Internet 账号”对话框

添加邮件账号之前，需要从 ISP 或 LAN 网络管理员获得邮件账号信息：包括账号名、密码、邮件服务器类型以及接收和发送邮件服务器的名称。

设置邮件账号的具体操作如下：

(1) 单击 Windows 桌面上的 Outlook Express 图标，启动 Outlook Express。

(2) 选择“工具”菜单中的“账号”命令，打开“Internet 账号”对话框，如图 7-41 所示。

(3) 单击“邮件”选项卡上的“添加”按钮，打开“Internet 连接向导”对话框。

(4) 按照向导的提示逐项填写“姓名”、“电子邮件地址”、“邮件服务器类型”、“接收邮件服务器”和“发送邮件服务器”的名称。

7.5.3 使用Outlook阅读邮件和发送邮件

1. 阅读邮件

阅读邮件具体操作如下：

(1) 单击 Outlook Express 窗口的“收件箱”图标，所有收到的邮件将出现在“收件箱”栏中，如图 7-42 所示。新下载的邮件用粗体字显示。阅读以后则恢复正常字体。

(2) 双击相应邮件，则可在窗口中阅读邮件。

2. 发送邮件

(1) 新建和发送邮件。

① 单击工具栏中的“新邮件”按钮，出现“新邮件”窗口，如图 7-43 所示。

② 在“收件人”框中输入收件人的电子邮件地址。输入多个收件人的电子邮件地址时，中间用逗号或分号隔开。“抄送”框的输入方法类似。“主题”框中输入邮件标题。

③ 在文本区输入邮件的正文，单击“发送”按钮，即可发送。

(2) 答复他人邮件。

对发件人回复的具体操作如下：



图 7-42 收件箱窗口

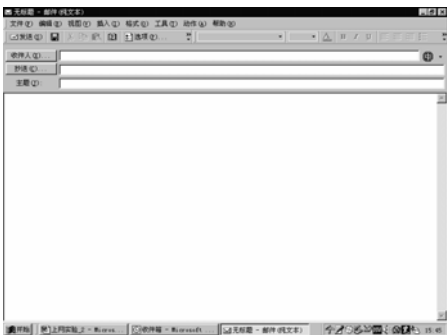


图 7-43 “新邮件”窗口

- ① 单击“收件箱”的邮件列表中要回复的邮件，使其成反白显示。
- ② 单击“答复发件人”按钮，屏幕出现“答复”窗口，如图 7-44 所示。窗口中，收件人地址已经自动填好，来信内容也出现在文本区中。
- ③ 在文本区输入要回复的正文，如果回信中不需要原信内容，可以将其选择后删除。
- ④ 单击“发送”按钮，即可发送。
- (3) 全部答复。



图 7-44 “答复”窗口

- ① 单击“收件箱”的邮件列表中要回复的邮件，使其成反白显示。
- ② 单击“全部答复”按钮，则回复给发信人和发信人抄送的人。这时，收件人框里可能会有多个姓名，可用半角字符符号“;”（或逗号）隔开。
- ③ 后续操作与“答复收件人”操作相同。
- (4) 邮件转发。

- ① 单击“收件箱”的邮件列表中要转发的邮件，使其成反白显示。
- ② 单击“转发”按钮，在“收件人”框中输入收件人的电子邮件地址。后续操作与“新建邮件”操作相同，即可把选中的来信转发给其他人。
- (5) 插入附件。

利用电子邮件的“附件”形式，可以传送可执行文件、数据文件、图像文件和声音文件等，接收方启动相应的软件即可处理。下面以新建邮件为例，说明具体操作步骤。

- ① 单击工具栏中“新邮件”按钮，出现“新邮件”窗口。
- ② 在“收件人”框中输入收件人的电子邮件地址，在文本区输入要回复的正文。
- ③ 单击“插入”菜单中的“文件”命令，弹出“插入文件”对话框。
- ④ 在“插入文件”对话框中选择要插入的文件，单击“插入”按钮。在邮件正文下方会出现一个新的附件区框，其中显示插入附件的图标。
- ⑤ 单击“发送”按钮，即可发送带附件的电子邮件。

7.5.4 管理电子邮件

Outlook Express 中的文件夹用来对电子邮件进行管理，包括分类、保存、复制和移动等。

1. 新建文件夹

(1) 选择“视图”菜单中的“文件夹列表”命令，出现图 7-45 所示的窗口，可以看到 Outlook Express 默认的文件夹列表。其中包括发件箱、收件箱、已发送的邮件和已删除的邮件等。

(2) 在“文件”菜单的“新建”子菜单中选择“文件夹”命令，弹出“新建文件夹”对话框，如图 7-46 所示。



图 7-45 “文件夹列表”窗口



图 7-46 “新建文件夹”对话框

(3) 在“名称”栏中输入文件夹名称，单击“确定”按钮。

2. 删除文件夹

- (1) 选择文件夹列表中要删除的文件夹。
- (2) 单击右键，在快捷菜单中选择“删除”命令。

3. 将邮件移动或复制到指定的文件夹中

- (1) 选择邮件列表中要移动或复制的邮件。
- (2) 选择“编辑”菜单中的“移至文件夹”或“复制到文件夹”命令。
- (3) 在“移动项目”或“复制项目”对话框中选择目标文件夹。

4. 删除邮件

清理邮箱时往往需要删除文件，具体操作如下。

- (1) 在收件箱的邮件列表中，单击要删除的邮件。
- (2) 单击工具栏中的“删除”按钮，或者单击右键，在快捷菜单中选择“删除”命令，则选定的邮件被删除。

思考题

- (1) 网络信息安全的标准是什么？
- (2) Internet 能提供哪些主要的服务？
- (3) 为什么 IP 地址中要引入子网掩码技术？
- (4) 简述 Internet 域名的层次结构。
- (5) 主要的 Internet 接入技术有哪几种？

第 8 章 常用工具软件

工具软件是指除操作系统、大型商业应用软件之外的一些软件。大多数工具软件是共享软件、免费软件、自由软件或者软件厂商开发的小型商业软件。它们一般较小，功能相对单一，但却是解决一些特定问题的有利工具。

软件是计算机的灵魂，没有安装任何软件的电脑对一般用户来说只是一堆废铁；装好了操作系统（大部分计算机装的都是 Windows）和一些大型商业软件后，电脑只能算是一个“呆子”。要想让电脑变得聪明伶俐、听话好用，还要安装一些常用的工具软件。本章主要介绍这些常用的工具软件。

8.1 文件压缩与文本编辑软件

硬盘上的文件太多了需要进行文件压缩，为了减少文件所占的存储空间，加快文件在网络上的传输速度或方便使用光盘、软盘、U 盘等移动储存设备转移文件也需要进行文件压缩。在电子邮件中发送附件，通常是把多个文件用压缩工具进行打包作为附件。从网络上下载的文件一般也都是压缩格式的。所以文件压缩工具是必不可少的工具软件。在 Windows 上最流行的压缩工具是 WinRAR 和 WinZip，它们专用的压缩文件格式分别是 RAR 和 ZIP，这两种格式已经成为 Windows 平台上的标准压缩格式，Windows XP 直接把 ZIP 格式文件作为“zip 压缩文件夹”，可以不需解压直接浏览压缩文件里的文件。

8.1.1 解压缩软件WinZip

1. WinZip界面

WinZip 启动后的界面如图 8-1 所示，包括标题栏、菜单栏、工具栏、浏览栏等。菜单栏有“文件”、“操作”、“选项”和“帮助”4 个主菜单。



图 8-1 WinZip 主界面

2. 新建压缩文件

有两种方式可以新建压缩文件：一种方法是采用传统方式，从 WinZip 界面中单击“文件”菜单中的“新建”命令或单击“新建”按钮，按屏幕提示完成压缩文件的创建。另外一种方法是采用快捷方式，在“我的电脑”或“资源管理器”中选定要压缩的文件或者文件夹，然后单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择 WinZip 子菜单，然后选择合适的功能选项即可。需要注意的

是：若要对其他程序打开的文件进行压缩，系统会给出警告。

3. 打开已有的压缩文件

有两种方式打开已有的压缩文件，即传统方式和快捷方式。

(1) 采用传统方式：先启动 WinZip，然后单击“打开”工具按钮，打开“压缩文档”对话框，选择好压缩文件后单击“打开”按钮。

(2) 采用快捷方式：在“资源管理器”或“我的电脑”中双击压缩文件名，即可启动 WinZip 打开一个已经存在的压缩文件。

4. 在压缩文件中添加或删除文件

(1) 传统方式：要往压缩文件中添加文件，先启动 WinZip，打开原有的压缩文件，然后单击“添加”工具按钮，按提示将要加入的文件加入即可。如果要删除压缩文件中的文件，可以直接在压缩文件列表中选定后删除。

(2) 快捷方式：在“资源管理器”或“我的电脑”中选定要加入的文件或者文件夹，然后按鼠标右键，在弹出的菜单中选择 WinZip 子菜单，然后选择“添加到 Zip 文件”选项，选择已有的压缩文件即可。

5. 解压缩文件

(1) 传统方式。

① 在资源管理器或“我的电脑”中找到需解压的压缩文件。

② 在压缩文件上双击鼠标左键，即启动 WinZip，在窗口列表显示出所有被压缩的文件。

③ 选择需要解压的文件后单击 WinZip 工具栏中“解压缩”按钮，打开“解压缩”对话框，如图 8-2 所示。

④ 在“解压缩”对话框的“解压缩到”框中指定解压后文件保存的文件夹，也可以从“文件夹/驱动器”列表框中指定位置，单击“解压缩”按钮，即可将文件解压。

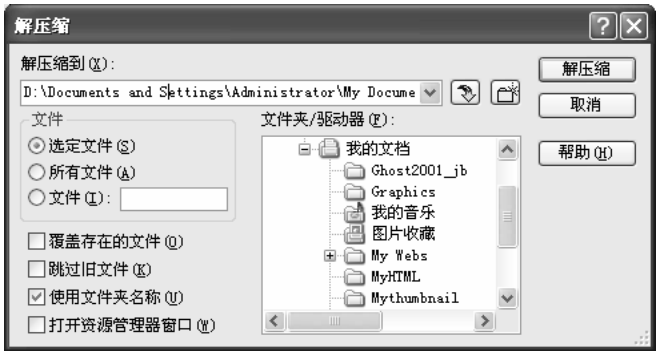


图 8-2 “解压缩”对话框

(2) 快捷方式。

① 在资源管理器或“我的电脑”中选择好要解压缩的文件或文件夹。

② 在文件名或文件夹名上单击鼠标右键，打开快捷菜单，将鼠标光标指向 WinZip 子菜单项，展开如图 8-3 所示的级联菜单。

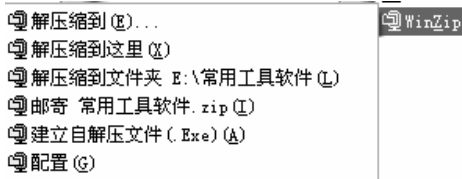


图 8-3 使用快捷方式解压缩文件

③ 选择相应的菜单命令按提示操作即可。

6. 生成自解压文件

将压缩文件制作成自解压文件，可脱离 WinZip 而自动执行解压并还原文件。一般操作方法是在资源管理器或“我的电脑”中查找到压缩文件，在压缩文件上单击鼠标右键，单击快捷菜单中 WinZip 菜单下的“建立自解压缩文件 (.exe)”，即可在所打开的压缩文件位置产生一个同名的自解压文件。自解压文件后缀为“.exe”，是可执行文件，双击该文件即可执行解压操作。

8.1.2 解压缩软件WinRAR

1. 压缩

如果要压缩文件，先用鼠标选择好要压缩的文件（实例为“常用工具软件.doc”），右击该文件，在弹出的快捷菜单中单击“添加”按钮，弹出图 8-4 所示的“档案文件名字和参数”对话框。

(1) 档案文件名：用于输入压缩文件的路径和文件名，可以单击“浏览”按钮指定文件名。

(2) 档案文件类型：可以选择压缩成 RAR 文件，还是压缩为 ZIP 文件，默认为 RAR 文件。进行其他设置后，单击“确定”按钮开始压缩。

2. 解压缩

解压缩的过程也非常简单，先选择要解压缩的文件，如“常用工具软件.rar”，然后单击工具栏上的“释放到”按钮，打开图 8-5 所示的“释放路径和选项”对话框，在其中输入或选择要解压缩到的目录，然后单击“确定”按钮，文件就被解压缩到这个目录中了。



图 8-4 “档案文件名字和参数”对话框



图 8-5 “释放路径和选项”对话框

3. 分卷压缩

WinRAR 具有很方便的分卷压缩功能，即压缩时可以指定每一个压缩包的大小。压缩时在“档案文件名字和参数”对话框中有一项“分卷，字节数”，可以在这里指定每个压缩包的大小，这样，WinRAR 就会把文件按指定的大小压缩成几个压缩包。

4. 解压缩部分文件

WinRAR 中把压缩文件作为一个文件夹管理，在它的文件列表中，双击一个 RAR 文件，可以像查看文件夹一样查看压缩文件内部的文件，而且还可以选择这些文件进行解压缩。其解压缩的方法也很简单，先选定要解压缩的文件，再单击工具栏上的“释放到”按钮，在弹出的对话框中选择好要解压的目录，单击“确定”按钮，被选定的文件就被解压缩到指定的目录中了。

8.1.3 文本编辑软件UltraEdit

UltraEdit 是一个功能强大的文本编辑器，可以编辑文字、Hex、ASCII 码。UltraEdit 内建英文单词检查、C++ 及 VB 指令凸显，可同时编辑多个文件，而且开启很大的文件的速度也不会慢。软件附有 HTML Tag 颜色显示、搜寻替换以及无限制的还原功能，一般可以用来修改 EXE 或 DLL 文件，游戏玩家喜欢用它来修改存盘文件或是可执行文件。

1. 启动与界面

UltraEdit 的启动很简单，可以选择要编辑的文件，然后在右键菜单中选择 UltraEdit-32 即可，或者直接从开始菜单启动。

UltraEdit 的主界面如图 8-6 所示，上面是标题栏、菜单栏和工具栏，下部左侧为驱动器文件列表，方便文件的查看；右侧为文本编辑区，打开的文件就显示在这里。

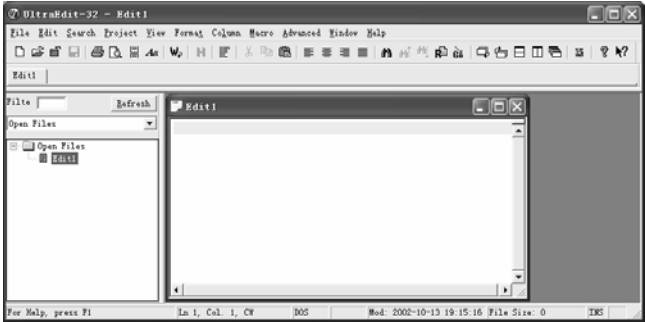


图 8-6 UltraEdit 界面

2. 主要功能

Select <u>A</u> ll	Ctrl+A
Select <u>L</u> ine	
Select <u>W</u> ord	Ctrl+J
<u>S</u> elect Range	
<u>D</u> elete	
<u>D</u> ate/Time	F7
<u>H</u> ex Edit	Ctrl+H
Hex Insert/ <u>D</u> elete	Ctrl+D
<u>S</u> pell Check	Ctrl+K

图 8-7 选择十六进制编辑模式

(1) 十六进制编辑模式。UltraEdit 具有十六进制编辑功能，可以直接编辑二进制代码文件。可以打开一个文件，然后选择 Edit 菜单下的 Hex Edit，文件就变为十六进制的了，做了相应的修改后，可以用同样的方法退出十六进制编辑状态，如图 8-7 所示。

(2) 同时编辑多个文件。如果要同时修改多个文件，可以将其全部选中，然后单击右键菜单中的 UltraEdit-32 命令，如图 8-8 所示。可以一次打开所有的文件。打开多个文件后，在工具栏下面会出现文件切换栏签，既可以用鼠标单击相应标签来切换文件，也可以按 Ctrl+F6 组合键或 Ctrl+Shift+F6 组合键按顺序切换，如图 8-9 所示。



图 8-8 同时选择多个文档打开

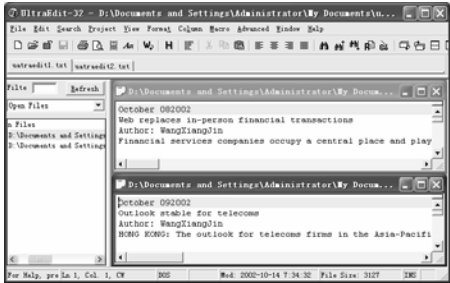


图 8-9 同时打开多个文档

(3) 多文件的查找和替换。UltraEdit 支持多文件的查找替换，用起来十分方便。例如，要把打开的几个文件中的 WangXiangJin 全部替换为 WuMin，在 search 菜单中选择 replace，然后分别输入要查找的词和要替换的词，如图 8-10 所示。在 Replace Where 栏中提供了 3 个选项，Current File 是指当前激活的文档，Selected Text 是指选中的文字，All Open Files 是指所有打开文件，选择第 3 项后单击 Replace All，开始替换操作，完成操作后会提示一共替换了多少处。

(4) 保存为项目文件。如果经常要修改一些文件，可以将这些文件全部打开，然后保存为一个项目文件，以后只要打开这个项目文件，就自动打开了此项目下的所有文件。将要保存在项目中的文件全部打开，选择 Project 菜单下的 New Project/Workspace 命令，就能将这些文件保存为一个项目文件，如图 8-11 所示。以后可以直接打开所保存的项目文件进行编辑。

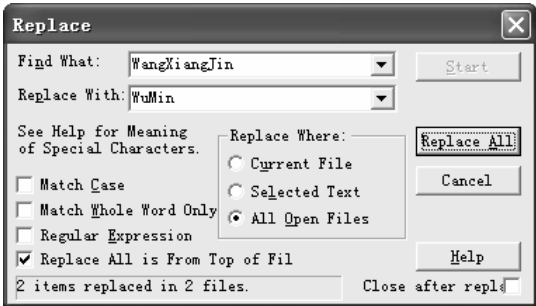


图 8-10 Replace 对话框

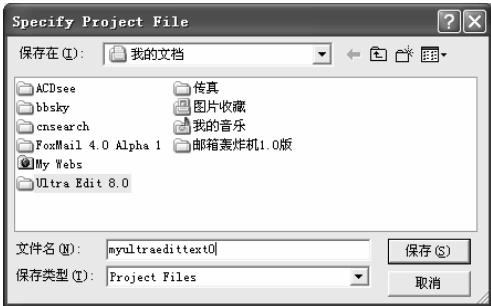


图 8-11 Specify Project File 对话框

(5) 拼写检查。选择 Edit 菜单下的 Spell Check 命令，可以打开 Check Spelling 对话框进行拼写检查，如图 8-12 所示，这项功能与 Word 相似。利用单词库，UltraEdit 能检查文章中的每个单词，如果单词库中不包含某个单词，会弹出对话框让用户做出相应处理：改正错误或添加新单词。在第一次使用拼写检查时，如果 UltraEdit 报告 No word lists can be found for the language “en-us” 错误，说明系统没找到配套的字典文件*.txt。一般从网上下载的 UltraEdit 都内置了 3 个字典文件：Html.tlx 为超文本语法单词；Autocorr.tlx 和 Condcorr.tlx 为易拼写错误的单词。UltraEdit 支持英文、法文、德文、西班牙文等 8 种文字的拼写检查，前提是必须下载了相应的字典文件。



图 8-12 Check Spelling 对话框

(6) 支持多种文件格式。UltraEdit 支持的文件格式包括：*.txt、*.doc、*.Bat、*.ini、C 语言源程序*.c 和*.cpp，头文件*.h 和*.hpp，HTML 语言*.html 和*.htm，JAVA 语言*.java，这些文件类型基本覆盖了所有的常见文件类型。还可以让 UltraEdit 打开指定类型的文件，具体设置方法为：单击 Advanced 菜单，选择 configuration，在图 8-13 所示的 File Association 选项卡中可以添加新的文件类型。单击 File 菜单下的 Conversions 命令可以展开 UltraEdit 的文本格式转换菜单，这里提供了 UNIX/MAC 与 DOS、EBCDIC 与 ASCII、OEM 与 ANS 之间文本的相互转换，如图 8-14 所示。



图 8-13 File Associations 选项卡

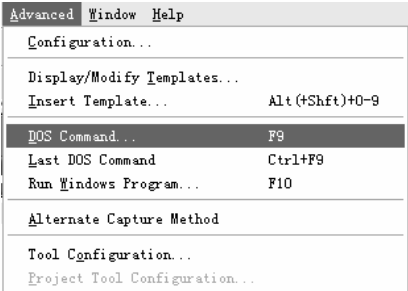


图 8-14 转换文本格式

(7) 宏功能。在 Macro 菜单下提供了丰富的宏功能处理：宏记录、宏编辑、宏调用等。宏功能可以简化文本编辑中经常重复的操作，以提供使用效率。

(8) 支持多种字体。UltraEdit 可以支持系统里安装的所有字体。如果要选择显示屏幕字体，可以单击 View 菜单，从中选择 Set Font 命令，如果要设置打印字体，可以选择 Set Printer Font 命令。所有编辑器均能设定不同的字体、大小及风格，并且按照设定的字体进行打印，唯一不同的是 UltraEdit 的显示字体及打印字体是分开设置的。

(9) 命令调用。使用 Advanced 菜单下的选项，可以在 UltraEdit 环境下直接调用 DOS 和 Windows 命令。单击 DOS Command 命令，如图 8-15 所示，或按快捷键 F9，会弹出如图 8-16 所示的 DOS 命令框，可以在里面运行 DOS 命令，如 DIR、MEM 等。这些结果会直接输出到 UltraEdit 的编辑区中。利用这项功能可以截取 DOS 下的文本信息。单击 Run Windows Program 命令（快捷键 F10），弹出 Windows 程序调用框，可以调用 Windows 应用程序，程序的输出结果也输出到 UltraEdit 的编辑区中。

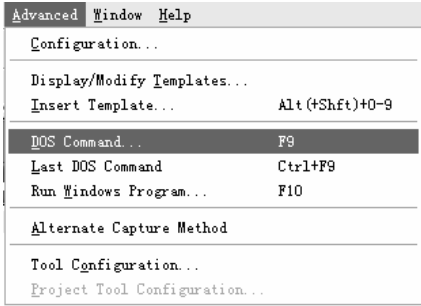


图 8-15 命令调用



图 8-16 DOS Command 对话框

8.2 网络工具

8.2.1 网际快车 (FlashGet)

互联网是一个内容丰富的资料宝库，本章提到的很多工具软件都可以从网络上免费下载。除软件外，还有不计其数的电子书、音乐、电影也都可以从网上得到。最常用的下载工具是“网际快车”和“网络蚂蚁”，它们支持多线程，充分利用带宽，支持断点续传，一次不能完成下载下次可以接着下载。网际快车还可以下载 mms 协议的流媒体文件。这里主要介绍网际快车的使用。

1. 网际快车的安装

初次安装 FlashGet，一直按提示单击 Next 按钮就可以完成安装。如果计算机中已经装有 FlashGet 的旧版本，安装时不要删除老版本目录下的文件，特别是 default.jcd，因为该文件保存了原先下载文件的信息，如果删除将会丢失下载的所有信息，未完成的下载任务因此将无法继续下载。正确的做法是将新版本 FlashGet 的安装目录设置为老版本的目录，接下来依旧按 Next 按钮，直至安装结束。

2. 网际快车的启动

除了单击“开始”→“程序”→FlashGet 启动 FlashGet 外，FlashGet 还有两种常用的启动方法：快捷菜单启动和浏览器图标快速启动。

(1) 快捷菜单启动。每当通过浏览器下载文件的时候，用鼠标右键单击该下载链接，弹出图 8-17 所示的快捷菜单，选择其中的“使用网际快车下载”即可打开图 8-18 所示的“添加新的下载任务”对话框。如果选择其中的“使用网际快车下载全部链接”，将打开图 8-19 所示的“选择要下载的 URL”对话框，可以同时下载多个文件。



图 8-17 快捷菜单


(2) 浏览器图标快速启动。FlashGet 安装完毕后，浏览器工具栏上多了一个 FlashGet 图标，如图 8-20 所示。因为 FlashGet 将其图标集成到浏览器的工具按钮中，单击它即可快速启动。接下来屏幕上就出现了 FlashGet 悬浮窗，把下载链接拖进去即可。



图 8-18 “添加新的下载任务”对话框



图 8-19 “选择要下载的 URL”对话框



图 8-20 浏览器上的网际快车图标

3. 网际快车的下载

(1) 单击下载。从网络上下载文件最常用的操作就是直接从浏览器中单击相应的链接进行下载，或者在浏览器中的下载目标上单击右键，然后选择“使用网际快车下载”。FlashGet 最大的便利之处在于它可以监视浏览器中的每个单击动作，一旦判断出用户的单击符合下载要求，它便会“自作主张”拦截该链接，并自动添加至下载任务列表中。单击“确定”按钮，显示图 8-21 所示的网际快车主界面。

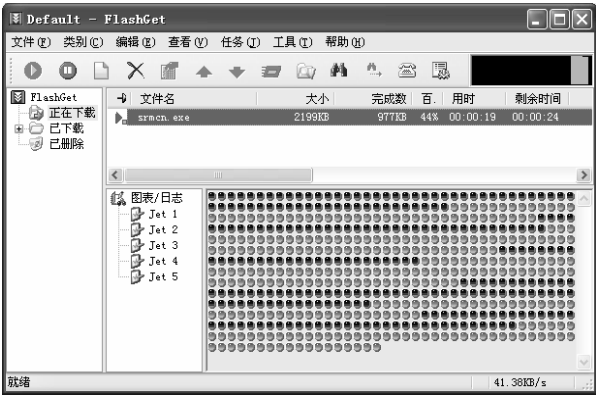


图 8-21 网际快车主界面

(2) 手动下载。有时通过其他途径获取了某个下载链接，如某本杂志介绍了一款软件，同时附上了下载链接。当遇到这种情况时，必须手工输入地址以方便网际快车识别并下载，这种方法称为手动下载。

在网际快车的主界面中，执行菜单命令“任务”→“新建下载任务”，或者单击工具栏的“新建”按钮。可以看到类似图 8-18 所示的对话框，稍有不同的是，必须在 URL 文本框里手动输入链接地址。

(3) 查看下载状况。在图 8-21 所示的网际快车主界面中，工具栏按钮下方显示了下载文件时的状态，通过它用户可以很直观地查看下载的具体情况。下载状态分为左右两栏：文件夹管

理和下载文件参数列表。

① 文件夹管理：包括正在下载、已下载和已删除文件夹。如果正在下载文件夹里的文件下载完成后，文件就会自动移到已下载的文件夹里。

② 下载文件参数列表：主要包括文件名、大小、完成数、百分比、用时等。

8.2.2 邮件收发软件Foxmail

一般来说，不用邮件收发工具也可以通过 Web 方式登录电子邮箱收发电子邮件，但使用邮件收发工具可以更加方便高效地收发邮件，更合理地管理邮件。许多人都在使用 Windows 中自带的邮件工具 Outlook Express，但是其安全性却很难令人满意，许多病毒通过 OE 传播。在国内，有许多人更喜欢使用国产的邮件收发工具 Foxmail，它是完全免费的。

1. 安装

双击安装文件，出现图 8-22 所示的安装向导对话框，按提示单击“下一步”按钮就可以完成安装了。



图 8-22 安装向导

2. 设置

在 Foxmail 安装完毕后，第一次运行时，系统会自动启动向导程序，引导用户添加第一个邮件账户。弹出的第一个窗口显示提示信息，单击“下一步”按钮进入建立新用户账户设置对话框，如图 8-23 所示。

在“用户名”输入栏中可输入用户姓名或代号信息，用于区别使用同一台机器上的 Foxmail 收发邮件的其他用户。窗口中“邮箱路径”这一栏则是用来设置修改账户邮件的存储路径。一般选择默认路径，这样该账户的邮件将会存储在 Foxmail 所在目录的 mail 文件夹下，以用户名命名的文件夹中。如果要将在自己认为适合的位置，则可以单击“选择”按钮，在弹出的目录树窗口中选择某个目录。接着单击“下一步”按钮，进入图 8-24 所示的对话框。

在 8-24 所示的对话框中输入“发送者姓名”与“邮件地址”信息。“发送者姓名”用来在发送邮件时追加用户姓名，以便于 E-mail 的接收者识别邮件到底是由哪个用户发送过来的。“邮件地址”信息则是在发送的邮件中显示发送者的 E-mail 地址。



图 8-23 建立新账户



图 8-24 邮件身份标记

单击“下一步”按钮，进入指定邮件服务器设置对话框，如图 8-25 所示。这一步填写“POP3 服务器”、“POP3 账户名”、“密码”及“SMTP 服务器”。对于一些流行的免费邮箱，如 163、新浪等，Foxmail 会自动填写正确的 POP3 和 SMTP 服务器地址。如果服务器地址填写不正确，就不能正常收发邮件。要知道免费邮箱正确的服务器地址，一般可以通过登录免费邮箱页面，在帮助中有 POP3 和 SMTP 的填写方法。POP3 和 SMTP 服务器一般有以下几种形式：

smtp.××××.××××pop.××××.××××
××××.×××× ××××.××××
smtp.××××.××××× pop3.××××.××××

POP3 账户名就是邮箱名称，即 E-mail 地址中“@”号前面的字符串。密码就是邮箱的密码，可以不填写，但是这样在每次收邮件的时候就要输入密码，如果是使用了 SMTP 的邮箱，在发邮件时也要输入密码。建议在这里填写密码。

单击“下一步”按钮，屏幕将显示账户建立完成对话框。单击“完成”按钮，完成账户建立。第一次运行 Foxmail 时，会弹出信息窗口，询问是否把 Foxmail 设为默认邮件收发程序，如果选择是，则系统遇到mailto:这样的 URL，或者用鼠标单击一个 E-mail 地址时，自动打开 Foxmail 进行处理。

3. 编写邮件和发送邮件

单击工具栏上的“撰写”按钮，打开邮件编辑器，如图 8-26 所示。在“收件人”一栏填写收信人的 E-mail 地址。“主题”相当于一篇文章的题目，可以让收信人大致了解邮件的内容，也可以方便收信人管理邮件，不一定要填写。写好信后，单击工具栏的“发送”按钮，即可立即发送邮件。



图 8-25 邮件服务器设置



图 8-26 邮件编辑器

4. 接受邮件和阅读邮件邮件

如果在建立账户过程中填写的信息无误，接收邮件是非常简单的，只要选中某个账户，然后单击工具栏上的“收取”按钮。如果没有填写密码，系统会提示输入邮箱密码。接收过程中会显示进度条和邮件信息提示。

用鼠标单击邮件列表框中的一封邮件，邮件内容就会显示在邮件预览框，如图 8-27 所示。用鼠标拖动两个框之间的边界，可以调整它们的大小。双击邮件标题，将在邮件阅读窗口显示邮件。



图 8-27 显示邮件

8.3 图形图像工具

8.3.1 图像浏览软件ACDSee

ACDSee 是目前最流行的数字图像处理软件，广泛应用于图片的获取、管理、浏览、优化等方面。ACDSee 可以从数码相机和扫描仪高效获取图片，并进行便捷地查找、组织和预览。超过 50 种常用多媒体格式被一网打尽。作为重量级看图软件，它能快速、高质量地显示图片，再配以内置的音频播放器，就可以享用它播放出来的精彩幻灯片了。ACDsee 还能处理如 MPEG 等常用的视频文件。此外 ACDSee 还是一个得心应手的图片编辑工具，轻松处理数码影像，拥有去除红眼、剪切图像、锐化、浮雕特效、曝光调整、旋转、镜像等功能，还能对图像进行批量处理。

1. 界面介绍

ACDSee 启动后的界面如图 8-28 所示。这是一个浏览窗口，看起来就像“Windows 资源管理器”，工作方式也差不多。可以使用浏览窗口来浏览计算机中的文件夹或文件。文件夹显示在屏幕一边，当鼠标单击某个文件夹的名称时，该文件夹中的全部文件就会依次显示在屏幕上。如果某个文件夹的内容包含图片，则这些图片就会被显示成缩略图，可以用它来快速地浏览文件夹的内容并选择某些想要的图片。如果要查看一个实际大小的相片，可双击鼠标，ACDSee 就会打开查看窗口。

查看窗口可以放大或缩小、全屏显示、按实际大小显示图片，也可以收缩图片使其适应屏幕大小。查看窗口还提供直接调用其他工具和选项的途径，如调整颜色、曝光度、排列方向、其他图像内容等。如果在同一个文件夹中查看其他文件，可以自动地连续播放，用键盘上的

PageUp、PageDown 键，可以向上、向下浏览图片，快捷工具栏中的“+”、“-”功能为放大图片、缩小图片；“台灯”标志着墙纸，即把当前图片作为墙纸；回车键为调用 ACDSee 浏览窗口；选中图片，按鼠标右键可以对文件进行复制、移动、删除操作。在任何时候如果要回到浏览窗口，可在键盘上按 Enter 键。



图 8-28 ACDSee 工作界面

2. ACDSee编辑模式

若要执行更复杂的图像调整任务，可在编辑模式中打开图像：打开“编辑”菜单，然后选择“编辑模式”命令。

可以使用 ACDSee 的编辑模式来对图像进行修改或调整。如果图像太大，可以按任何尺寸重新调整图像的大小或裁掉不需要的部分。如果图像的色度不太令人满意，可以修改颜色或调整曝光度来去掉不需要的色阶。甚至可以更正因相机的闪光灯而造成的红眼。编辑模式还包含各种各样的特殊效果，可以将其应用到相片以获得某种艺术效果。

3. 其他功能

ACDSee 可以直接从数码相机中获取图像、刻录图片光盘、将图像转为 PDF 或 SWF 格式，当然，使用 ACDSee 还可以设置壁纸，个性化的显示样式、图像格式文件关联，并能进行屏幕捕获，还可以批量处理图片，将图片制成 HTML 相册，发布到因特网上，ACDSee 功能很多，在此不一一列举，

8.3.2 屏幕图像捕捉软件HyperSnap-DX

HyperSnap-DX 是 Grey Kochaniak 开发的一个功能强大的屏幕抓图软件，作为抓图软件领域的老牌明星，HyperSnap-DX 提供了专业级的影像效果，可轻松抓取屏幕，它支持抓取使用 DirectX 技术的游戏及 DVD 画面，并采用了新的去背景功能，可以轻松去除抓取后的图形背景。HyperSnap-DX 具有支持图形文件的格式众多、能完整抓取带滚动条的窗口画面、支持重新定义图片大小和用户定义快捷键等重要功能，其操作界面友好，操作更加方便。

1. 界面介绍

HyperSnap-DX 启动后，显示图 8-29 所示的工作界面。除了常用工具按钮外，左边还有一些用来做图的按钮。在“捕捉”菜单中提供了可以抓取的对象及快捷键，分别介绍如下。

(1) 全屏幕截取，快捷键是 Ctrl+Shift+F。执行此命令后，它自动地把自身缩小并隐藏，放到任务栏上去，然后整个屏幕一闪，它自身又复原了。此时在图像编辑区域可以看到整个屏幕的画面了，但是在抓取的图像里面看不到 HyperSnap-DX 本身。

(2) 虚拟桌面的抓取和全屏差不多, 快捷键是 **Ctrl+Shift+V**。

(3) 窗口抓取功能, 快捷键是 **Ctrl+Shift+W**。执行此命令后, 鼠标光标变为选择框, 移动鼠标, 它会自动地选择窗口, 选择原则是同性质的部分被认为是一个窗口。选择好后, 单击鼠标左键即可, 取消抓取图像单击鼠标右键。

(4) 抓取活动窗口, 快捷键是 **Ctrl+Shift+A**。如果它自己本身是活动窗口, 则抓取隐藏自己后的一个活动窗口, 然后将其放到图像编辑区。

(5) 抓取活动窗口 (不带边框), 快捷键是 **Ctrl+Shift+C**。与抓取活动窗口功能相似, 只是抓取后, 它会把窗口的边框去掉, 只留下编辑区域。例如抓取记事本, 只把文字区域放到图像编辑区, 菜单、标题栏以及边框都被去掉了。

(6) 选取区域, 快捷键是 **Ctrl+Shift+R**。执行此命令后, 鼠标变成十字形, 用鼠标单击要抓取范围的一个角, 它在屏幕上有一个放大区域, 用户可以将选择的点看得很清楚。然后再在选取范围的对角上单击鼠标左键, 就成功地选取了所要的范围, 如果放弃, 单击鼠标右键就行了。

(7) 移动上次区域, 快捷键是 **Ctrl+Shift+P**。执行此命令后, 桌面上会有一个同上次抓取图像大小相同的方框。移动鼠标, 所选区域会跟着鼠标移动。

(8) 重复上次捕捉, 快捷键是 **F11**。执行此命令后, 程序自动抓取上一次选取的区域。

如果不想用前面提到的快捷键, 还可以重新设置。具体方法是执行“捕捉”菜单中的“捕捉设置”命令, 在弹出的图 8-30 所示的“抓图快捷键”对话框中进行相应的设置。



图 8-29 HyperSnap-DX 工作界面



图 8-30 “抓图快捷键”对话框

2. 捕捉图像

(1) 抓取全屏幕。按快捷键 **Ctrl+Shift+F**, 或者用鼠标单击“捕捉”菜单中的“全屏幕”菜单命令, 会听到类似照相的“咔嚓”声, 操作成功。

(2) 抓取活动窗口。首先使要抓取的窗口成为活动窗口, 然后按快捷键 **Ctrl+Shift+A**。

(3) 抓取下拉菜单。当需要抓取某个窗口中的下拉菜单时, 有多种方法可以实现。

① 先让 HyperSnap-DX 最小化到任务栏上, 再单击要抓取的菜单使之展开, 然后按下快捷键 **Ctrl+Shift+R**, 屏幕上将出现一个十字形光标, 单击下拉菜单的起始位置及其对角即可选取下拉菜单。

② 当菜单出现后直接按窗口抓取快捷键 **Ctrl+Shift+W**, 会看到一个闪动的矩形框, 单击左键即可抓取该菜单。

③ 如果希望抓取多级子菜单中的某一级, 应依次打开该级联菜单, 按快捷键 **Ctrl+Shift+W**,

当矩形框闪动时在希望抓取的子菜单上单击左键即可。

④ 如希望抓取级联菜单的全部,则要用到“多区域捕捉”功能,按下快捷键 **Ctrl+Shift+M**,当屏幕上出现闪动矩形框时单击左键增加要抓取的区域,以便让各级菜单都被选中(选中的区域会用黑色覆盖),然后按下 **Enter** 键完成抓取。

(4) 多区域抓图。上面介绍的抓取级联菜单仅仅是多区域抓图的一个简单应用,实际上这个功能相当强大,可以将它和区域抓图结合使用以完成更复杂的抓取任务。例如,要在资源管理器中同时抓取某个文件(夹)的右键快捷菜单和该文件(夹)的图标,可以这样操作:首先用鼠标右键单击该文件(夹)弹出其快捷菜单,然后按下快捷键 **Ctrl+Shift+M**,单击菜单区域使它被选中,再单击鼠标右键,出现一个子菜单,单击“重启区域方式”后,此时出现十字形光标,用该光标单击文件图标的左上角和右下角,使文件图标被选中(原来选中的菜单仍处于选中状态),最后按下 **Enter** 键完成抓取。

在上述抓取过程中,只要还没有完成抓取,随时可按下 **Esc** 键放弃当前操作。

(5) 抓取对话框中的按钮。如果希望抓取某个对话框中的命令按钮,当对话框出现后,把光标移到要抓取的按钮上,然后按下快捷键 **Ctrl+Shift+B**,便会看到这个按钮被自动“按”了一下,抓取完成。

3. 编辑图像

HyperSnap-DX 捕捉到图片或者打开现有的图片后,即可对图片进行编辑操作。HyperSnap-DX 对图像的编辑功能虽然简单,但非常实用。如镜像翻转功能可以垂直镜像翻转或水平镜像翻转,或将图像旋转一定的角度。还可以改变图像的背景色、将背景色去掉、改变颜色、在图片上绘图与添加文字等。

8.4 视频音频娱乐软件

8.4.1 RealOne Player

RealOne Player 是 Real Network 公司的基于 Internet 的流媒体播放工具。RealOne Player 是一个全新设计的播放平台,该工具不但提供了以前 RealPlayer 提供的多媒体文件和流媒体文件播放功能,而且可以支持 Windows 平台下多种音频、视频文件的播放。

1. RealOne Player 工作界面

启动程序,首先看到的是图 8-31 所示的界面,界面的上半部分是播放器窗口,下半部分提供了一个多功能窗口,通过单击界面下边的功能按钮可以依次切换到播放列表窗口、Web 浏览窗口、媒体库窗口、CD 音轨列表及相关操作列表窗口、外部数码设备管理窗口、Internet 收音机窗口、Real 提供的服务频道窗口。下面的窗口是可以收缩的,可以单击界面右边的 Detach Media Browser 按钮,将该窗口与播放窗口进行组合或分离,可也以单击 Close Media Browser 按钮关闭它。或者是单击播放窗口中的 Hide/Show Media Browser 按钮设置隐藏/显示该窗口。



图 8-31 RealOne Player 主界面

2. RealOne Player 的功能

RealOne Player 能快速将音频、视频、文本、动画和其他媒体检索到桌面。使用 RealOne Player 播放器在接收信息的同时就可以播放视频。

用户观看的剪辑存储在 Internet 的服务器上。要访问它们，可以单击 RealOne Player 中或浏览器页面上的链接，或者通过转至一个已将剪辑自动设置为播放的页面。

如果用户试图播放需要新组件才能播放的文件时，RealOne Player 将通知用户，如果可能，还提供从 RealNetworks 公司自己的服务器安装新组件的服务。

3. 观看网络电视

在地址栏 (Address) 内输入 <http://www.bbsky.com/> 就可以连接宽频世界网站，如图 8-32 所示。

4. 欣赏网上音乐

在图 8-33 所示的 Web 选项卡中，网页上显示了许多网站，单击 Music 即可单击欣赏网上音乐。



图 8-32 链接网站



图 8-33 欣赏音乐

5. 制作CD

RealOne 还提供了光盘烧录的功能，用户利用 RealOne 可以将本地硬盘中的音乐文件直接烧录成音乐光盘。但由于 Easy CD Creator Burn Engine (烧录引擎) 不是程序的默认安装选项，所以在第一次使用该功能时需要先下载该烧录引擎。

(1) 在 Media Browser 下切换到 Devices 选项卡，并在右上方 Show me 的下拉菜单中选 Easy CD Creator Basic，然后单击窗口中的超链接 (Click Here to Update your RealOne) 下载 Easy CD Creator Burn Engine。下载结束后重启电脑，就可以正常使用了。

(2) 单击 Add clips 按钮添加所有需要刻录的文件到程序主窗口中。在 Mode 项中选择 Audio 复选框，表示要刻录音乐光盘。

(3) 单击界面中的 Configure 按钮，可激活光盘刻录设置界面。在其中可以选择刻录设备、刻录速度、光盘刻录方式 (支持刻录为音乐光盘和数据光盘)、光盘路径创建方式、音乐文件解码算法设置等。

(4) 设置好后，在刻录机中放入空白的刻录光盘，单击界面中的 Burn CD 按钮，执行光盘刻录操作。

6. 抓音轨

RealOne Player 提供了不错的 Audio CD 播放和压缩功能。将 CD 放入光驱后，启动程序，切换到 CD 选项卡，它会自动扫描放入的光盘，并给出相关可识别的文件列表。

RealOne Player 的 CD 管理功能并不仅仅限于管理 Audio CD，当切换到 CD 选项卡时，程序会扫描光盘中的各个文件夹，并给出其中所有程序可以识别的音频、视频文件列表，可以选

择自己需要的文件，并开始播放，使用起来非常方便。

音轨抓取是 RealOne 新增加的一个功能。可以把 CD 转换成 RMJ、MP3、WAV、WMA 多种格式的文件，其中 RMJ（RealAudio 8 With ATRAC3）是 Real 提供的一种高品质压缩格式。

(1) 首先在光驱中插入 CD，单击 CD 按钮，切换到 CD 选项卡。

(2) 单击 Preferences 按钮，对生成的文件格式进行设置。在 Select a Format 中设置抓取生成的文件格式，在 Select a Quality Level 项中可以选择压缩比率。程序给出了每张标准 CD 使用不同的采样时占用的磁盘空间统计，根据自己的需要选择即可。

(3) 默认情况下，转换后的文件存放在系统盘的根目录下一个名为 My Music 的文件夹中。在 Preferences 对话框左边的 General 选项卡中，用户可以按自己的习惯更改该文件夹的位置。

(4) 设置好后，单击 Save Tracks 按钮，弹出 Choose Tracks 对话框。在其中选择需要抓取的音轨，单击 OK 按钮就可以了。

7. 媒体文件播放列表

RealPlayer 以前不提供媒体库管理功能，这也是使用 RealPlayer 感觉最不方便的地方，现在程序提供的媒体库可以有效地组织播放文件。首先，激活 Media Browser 窗口，可以看到图 8-34 所示界面。单击界面左下角的 Add Clips to Now Playing 按钮，此时会出现一个菜单，其中包括 Add File、Add Folder、Add URL 三个命令，用户可以根据自己的需要选择，并在关联的界面中设置需要添加到新播放列表中的文件、文件夹或者是来自 Internet 的网络链接。

导入播放列表后，单击其中的第一个文件，然后单击播放面板中的 Play 按钮开始播放列表中的文件。在此状态下，当需要播放其他文件时，程序会给出一个警告对话框，通知用户这个操作将导致原来的播放列表丢失。为了避免重复设置，可以将自己设置的播放列表保存：单击 Save Now Playing 按钮，在关联菜单中选择 Save as Playlist 或 Save as File，这两个命令都是保存为播放列表，不过前者是 Real 本身的，后一个是 m3u 格式的，适合保存 MP3 文件列表。



图 8-34 媒体文件播放列表

8.4.2 Winamp

Winamp 是现在最流行的音乐播放软件，支持 MP3，MP2，MOD，S3M，MTM，ULT，XM，IT，669，CD-Audio，Line-In，WAV，VOC 等多种音频格式。虽然许多播放器都可以播放 MP3，但是 Winamp 这个老牌的 MP3 播放器的功能几乎是不可超越的。它占用资源少，可以换肤。在网络上有不计其数的免费的 Winamp 皮肤及功能插件，使用这些插件，Winamp 几乎可以播放任何格式的音乐和电影，还可以显示歌词、显示 3D 视觉效果、高保真的音乐播放、多种效果设置、音乐 3D 伴舞等。

1. 安装Winamp

Winamp 的安装很简单，双击下载的安装包，出现许可协议界面，同意之后，选择安装内容，建议全部选择；然后一直单击 **next** 按钮即可完成安装，中间的选择按照默认设置就可以。安装完全之后的界面如图 8-35 所示。



图 8-35 Winamp 界面

2. 用Winamp播放音频文件

Winamp 支持许多种格式的音频文件，常见的音频格式几乎全部支持，如 MP3, WMA, OGG, WAV, AAC, MP4, AU 等，对于不常见的或是最新的音频格式，也是可以通过插件实现播放，如 MPC 和 APE 等。除了音频格式，对于大多数视频格式，如 MPEG, MPG, AVI, WMV, ASF 也是支持的。

3. Winamp的设置

Winamp 功能设置繁多，需要自己按照兴趣设置一番才能得心应手。Winamp 的设置主要在 preferences 中，如图 8-36 所示，从上到下依次是：Winamp 专业版，一般设置（文件类型、播放列表、标题、视频、全局热键、媒体库、CD 抓取、转至文件），皮肤（经典皮肤、现代皮肤），插件（输入、输出、可视化、DSP/Effect、一般用途），在这里可以进行详尽的设置。

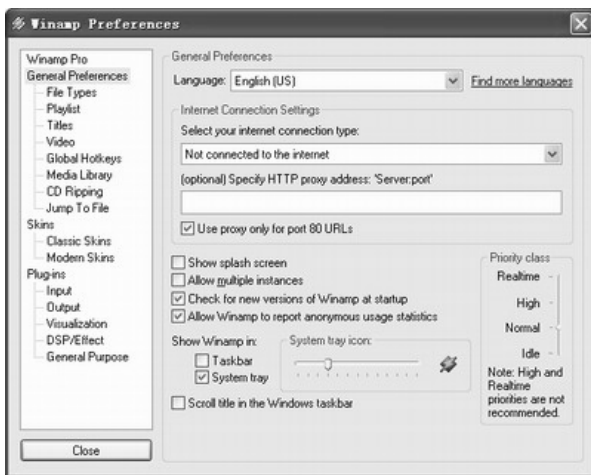


图 8-36 配置属性

PDF 文档的建立者可以设置以各种方式打开文档，如打开到特定的页码，以特定放大率打开，打开时书签或缩略图可见。如果文档被设置为以“全屏”视图打开，则工具栏、命令栏、菜单栏和窗口控件都不可见。用户可以按 **Esc** 键或 **Ctrl+L** 退出“全屏”视图。

3. 文档阅读

使用 Acrobat Reader 阅读文档时可以放大和缩小视图，最小和最大缩放比例取决于当前页面大小。如果放大的页面超过视窗大小，使用手形工具来移动页面以便能够查阅页面上的所有部分。

也可以调整页面大小以适合窗口：要使页面大小与窗口一致，单击“适合窗口”按钮或选择“视图”菜单中的“适合窗口”命令；要使页面与窗口等宽，单击“适合宽度”按钮或选择“视图”菜单中的“适合宽度”命令；要使页面上的文字和图形适合窗口宽度，选择“视图”菜单中的“适合可见”命令；使页面恢复其实际大小，单击“实际大小”按钮或选择“视图”菜单中的“实际大小”命令。

还可以全屏方式阅读文档，选择“视图”菜单中的“全屏”命令，进入全屏状态。全屏状态下按 Enter 键或“向下箭头”或“向右箭头”键来向后翻页；按 Shift+Enter 或“向上箭头”或“向左箭头”键来向前翻页。

查看 PDF 文档时可以使用以下 3 种页面布局：

(1) “单页”布局：在文档窗格中一次显示一个页面。

(2) “连续”布局：以连续的垂直列来显示页面。

(3) “连续一对开”布局：并排显示页面。这个设置在窗口中并排显示两个或多个页面。如果文档的页面超过两个，则第一页显示在右边以保证正确显示两个页面。

除了按向下的箭头或向右的箭头键来向后翻动页面外，还可以拖动文档窗口右边的滚动条浏览文档。

4. 使用“书签”和“缩略图”快速浏览特定页面

书签提供了直观目录，通常代表文档中的章、节和其他组织项目，如图 8-38 所示。要显示书签，可以单击“窗口”菜单中的“书签”命令，或单击“书签”标签使书签移至其所在小组的顶层。要使用书签跳至相应标题，可单击书签图标或书签中的文本。

缩略图提供文档页面的微型预览。可使用缩略图来移动页面、更改页面显示以及跳至其他页面。缩略图中的页面查看框表示了当前显示在文档窗格中的页面部分。使用缩略图浏览如图 8-39 所示。要显示缩略图，可以单击“窗口”菜单中的“缩略图”命令，或单击“缩略图”标签使缩略图位于其所在小组的顶层。要跳至另一页，可单击该页的缩略图；要显示当前页面的另一部分，可将鼠标指针置于该页面缩略图中页面查看框的边缘，直至指针变为一个手形工具，然后拖动方框来移动视图区域。

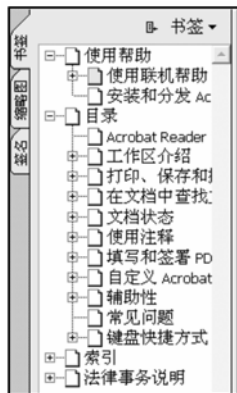


图 8-38 书签

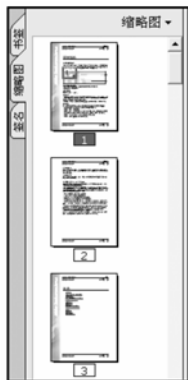


图 8-39 缩略图

5. 文字查找

要查找特定文字，可以单击“查找”按钮或选择“编辑”菜单的“查找”命令。在文本框中输入要查找的文字。如果需要还可以选择搜索选项：“全字匹配”、“区分大小写”、“往回查找”、“忽略亚洲字符宽度”，然后单击“查找”按钮，如图 8-40 所示。Acrobat Reader 查找第一处出现该文字的位置。

查找文字下一处出现的位置可选择“编辑”菜单中的“再次查找”命令，或者再次打开“查找”对话框，并单击“再次查找”按钮。



图 8-40 “查找”对话框

6. 打印文档

使用 Acrobat Reader 打印文档时可打印整个文档、指定要打印的页面范围、打印非连续页面或特定的页面区域。

8.5.2 金山词霸 2005

金山词霸 2005 是金山公司的产品，是目前最常用的翻译软件，也是装机必备软件之一。除了中英互译、屏幕取词等常用功能外，还具有全文检索功能，支持组合输入多个单词进行检索，能够模糊查询（使用通配符*/?），并能提供拼写建议，可以按专业分类来选择词库，能对取词词库进行设置，支持选择多个词库，使用了新的 TTS 语音引擎，发音更标准，彻底实现了从逐一单词、短语的准确发音乃至从整句、整段到英文任意文档的流畅朗读，语音质量干净流畅。

1. 安装和启动

安装金山词霸很简单，进入 Windows 系统后，将金山词霸 2005 安装光盘放入光驱，系统的安装程序会自动运行；如果计算机没有设自动运行功能，可以在光盘根目录下寻找 Setup.exe 文件，单击运行这个文件以启动安装程序。安装程序开始运行，出现金山词霸 2005 的安装向导窗口，随着程序的提示便可以很快地完成安装。安装完毕，可以单击桌面上金山词霸 2005 的图标启动软件。在输入框输入要查询的单词或词组，就可以查询释义了。

2. 进行全文检索

金山词霸 2005 拥有 12 本权威词典、123 个专业词库，面对这浩如烟海的词库数据，可以利用“全文检索”功能，短时间内在词霸的所有数据里（包括单词的解释、例句等）检索到指定的单词或者短语，支持组合输入多个单词进行检索。

（1）在输入框中输入一个单词或者词组，如输入“audience”，单击“查询”下拉菜单中的“全文检索”，如图 8-41 所示。

循环取词左边目录栏将显示解释、例句等涉及到“audience”的单词列表，右边显示区会显示列表中单词的详细解释，如图 8-42 所示。

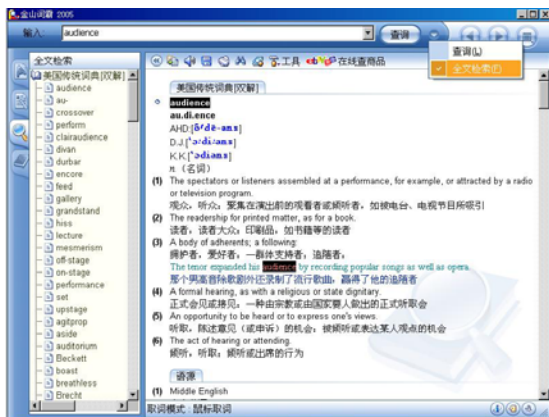


图 8-41 金山词霸 2005 主界面

(2) 如果只记得一个单词的大概写法,也可以大胆输入,如果词霸找不到输入的那个单词,出现图 8-43 所示的对话框。



图 8-42 词组小框

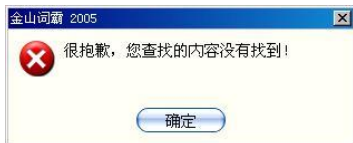


图 8-43 未找到对话框

(3) 全文检索并不局限于搜索单词或词组,还支持组合输入多个单词进行检索(在输入栏输入多个词,词与词之间用空格隔开),缩小查找的范围,例如:输入“audience”,进行全文检索后,主界面显示栏有这样一个例句“Three thousand audience crowded the concert hall.”,虽然“audience concert”并不是词组时,也能进行全文检索,在输入栏输入“audience concert”,词霸会为你找到所有含有“audience concert”的例句。这个功能在其他的词典中很难实现。

3. 屏幕取词

词霸的取词功能可以说给一些用户带来了很大的方便,使用金山词霸的屏幕取词功能,无论鼠标指向哪里都可以弹出一个小巧的解释条,帮用户快速查询单词的释义。

使用屏幕取词方便、快捷。若取词模式设为鼠标取词,只需将鼠标移向所需翻译的词,中英文单词的释义将即时显示在屏幕上的浮动窗口中。取词模式除鼠标取词外,还有组合键取词等,可以利用“设置”菜单中的“取词设置”命令选择取词的模式。此外,还能对单词进行局部取词,在 IE, MyIE, Word 中可以选中一个单词中的几个字母进行屏幕取词。

4. 快速停止屏幕取词

有些时候用户不希望随着鼠标的移动出现取词条时,常规的方法是在“取词设置”里对取词模式进行设置,如设定 Shift+鼠标取词、Ctrl+鼠标取词等,这样可以人为地控制取词条的出现。此外,还有一个办法可以更快速地控制取词,即当取词条出现时,在取词条上双击鼠标左键停止取词功能。在这之后就不会出现“走到哪里取到哪里了”。若要恢复取词功能也很简单,按快捷键 Ctrl+Alt+F1 又可切换到取词状态。

5. 模糊查询功能

词霸的模糊查询功能一直被用户忽略,其实这是一个很强大的功能。当用户忘记单词的完整拼写时,它可以带给用户很大的方便。金山词霸 2005 有拼写建议的功能。可以使用模糊查询

的通配符“*”和“?”。“*”可以代替零个或多个字母，“?”仅代表一个字母。当忘记一个单词中的某个字母可以输入“?”来代替查询，此时目录栏会列出所有符合条件的单词；如果仅记起单词的开头或结尾的几个字母，可以用“*”进行模糊查询。这种方法查出的单词很全，且单词按字母排序，用户可以通过右边的索引找到要查询的词。如果用户输入的单词不正确或在词典中找不到该词，系统会提供拼写建议，列出不同词典中与输入词最相近的一些词，并提供链接。

思 考 题

- (1) 简述文件压缩软件 WinRAR 与 WinZip 的压缩和解压文件的方法？
- (2) 常用的邮件收发方法有哪些？
- (3) 如何用 FlashGet 同时下载多个文件？
- (4) 文档阅读软件 Acrobat Reader 可以浏览哪种格式的文档？这种格式的文档有什么特点？
- (5) 使用文本编辑软件 UltraEdit 时，如何打开指定类型的文件？
- (6) 除了本章介绍的图像浏览软件和抓图软件外，你还是用过那些类似的软件？
- (7) RealOne Player 有什么特点？

第9章 网页制作

如今，上网冲浪已经成为一种时尚，构成了现代人生活中一道独特而又亮丽的风景线。当在网上漫游之际，一定会对那漂亮的网页羡慕不已。其实，用户也可以制作自己的个人网页，然后在网上发布。为了能够使用户对网页有一个总体的认识，本章主要介绍网页和网页设计的相关概念以及用网页设计软件 **Dreamweaver** 制作网页的过程，为以后设计更复杂的网页打下良好的基础。

9.1 网页制作概述

9.1.1 网页的基本组成

无论是初次领略 **Internet** 风光的新手，还是经常上网冲浪的老手，在初次设计网页之前，都必须先认识（或重新认识）构成网页的基本元素。只有这样，才能在真正的设计工作中得心应手，才能根据需要合理地组织和安排网页的内容，从而达到期望的目标。

设计网页的目的主要是发布信息，因此，作为信息主要载体的文本和图像也就成了网页的基本组成部分。超链接是 **Web** 的核心，是它将万维网中无数的网页链接在一起的，如果没有它，**Web** 就无从谈起。此外，表格、动画、音乐和交互式表单等信息的组织、表现，以及交互元素在网页中也具有举足轻重的地位。

1. 文字

文字是网页发布信息采用的主要形式，由文字制作出的网页占用空间小，当用户浏览时，可以很快地展现在用户面前。但是没有编排点缀的纯文字网页，又会给人带来死板的感觉，使得人们不愿意再往下浏览。所以，文字性网页一定要注意编排，包括标题的字型字号、内容的层次样式、是否需要变换颜色进行点缀等。

（1）标题。一个网页通常都有一个标题，表明本网页的主要内容。标题是否醒目是吸引浏览者能否注意的一个关键，因此对标题的设计是很重要的。

（2）字号。网页中的文字不能太大或太小。太大会使得一个网页信息量变少，太小又使人们浏览时感到费劲。一个优秀网页中的文字应统筹规划，大小搭配适当，给人以生动活泼的感觉。

（3）字型。在网页适当的位置采用不同的字体字型，也能使网页产生吸引人的效果。应该注意的是在报刊上变换字体字型非常普遍，它可以在不同的地方使用不同的字型。但在网页制作上却要慎重。因为有些美丽的字型在制作网页的计算机上有，但将来用户浏览网页时，浏览者的计算机上未必装有这种字体。这样浏览者就无法看到预想的浏览效果，甚至适得相反。如果只是标题或少量的文字，可以将采用的特殊字体制作成图形，就可避免其他浏览者看不到的尴尬局面了。当文本内容较多时，可以利用表格形式来实现。

2. 图形

这里的图形概念是广义的，它可以是普通的绘制图形，也可以是各种图像，还可以是动画。一个优秀的网页除了有能吸引浏览者的文字形式和内容外，图形的表现功能是不能低估的。网页上的图形格式一般使用 **JPEG** 和 **GIF**，这两种格式具有跨平台的特性，可以在不同操作系统支持的浏览器上显示。图形在网页中通常有如下应用：

(1) 菜单按钮。网页上的菜单按钮有一些是采用图形的形式, 通常有横排和竖排两种, 由此可以转入不同的页面。

(2) 背景图形。为了加强视觉效果, 有些网页在整个网页的底层放置了图形, 称为背景图。背景图可以使网页更加华丽, 使人感到界面友好。但由于这是一个比较大的图形, 需要占据较大的空间, 致使网页的显示速度明显变慢, 所以, 很多访问量比较大网站一般都不设置背景图形。

3. 链接标志

链接是网页中一项非常重要的功能, 是网页中最重要、最根本的元素之一。通过链接可以从一个网页转到另一个网页, 也可以从一个网站转到另一个网站。链接的标志有文字和图形两种。可以制作一些精美的图形作为链接按钮, 使它和整个网页融为一体。

4. 交互功能

Internet 区别其他媒体的一个重要标志就是它的交互功能。例如在商务网站的页面上, 人们经过浏览, 选择了某一个产品, 就需要将自己的决定通过 Internet 告诉这个网站, 网站能够自动对该产品的数据库进行检索, 及时回应是否有货、数量、规格、价格等信息。如果用户选择确定, 那么网站能够返回确认信息。这种交互功能其他媒体是无法比拟的。

通常, 网页的交互功能都是利用表单来实现的。表单是网页中站点服务器处理的一组数据输入域, 当访问者单击按钮或图形提交表单后, 数据就会传送到服务器上。

9.1.2 网页制作和美化工具

1. 网页制作工具

(1) 超文本标识语言 (HTML, Hypertext Markup Language)。HTML 是一种专门用于制作 Web 页的编程语言, 用来描述超文本各个部分的内容, 告诉浏览器如何显示文本, 怎样生成与别的文本或图像的链接点。HTML 文档由文本、格式化代码和导向其他文档的超链接组成。

(2) FrontPage。FrontPage 是由 Microsoft 公司推出的 Web 网页制作工具。FrontPage 使网页制作者能够更加方便、快捷地创建和发布网页, 具有直观的网页制作和管理方法, 简化了大量工作。FrontPage 界面与 Word、PowerPoint 等软件的界面极为相似, 为使用者带来了极大的方便, Microsoft 公司将 FrontPage 封装入 Office 之中, 成为 Office 家族的一员。

(3) Dreamweaver。Dreamweaver 是由 Macromedia 公司推出的一款在网页制作方面大众化的软件, 它具有可视化编辑界面, 用户不必编写复杂的 HTML 源代码就可以生成跨平台、跨浏览器的网页, 不仅适合于专业网页编辑人员的需要, 同时也容易被业余网友们所掌握。另外, Dreamweaver 的网页动态效果与网页排版功能都比一般的软件好用, 即使是初学者也能制作出相当于专业水准的网页, 所以 Dreamweaver 是网页设计者的首选工具, 也是本教材选用的网页制作工具。

Dreamweaver 支持动态 HTML, 并采用了 Roundtrip HTML 技术, 从而奠定了在网页高级设计功能方面的领先地位。在进行网页设计过程中, 动态 HTML 技术能够让用户轻松设计复杂的交互式网页, 产生动态效果; 而 Roundtrip HTML 技术则可以真正支持 HTML 源编辑模式, 不会产生冗余代码, 使网页渲染速度加快。因此, Dreamweaver 是一种可以满足多层次需求、功能强大的可视化专业级网页设计及制作工具。

2. 网页美化工具

为了使制作的网页更为美观, 用户在利用网页制作工具制作网页时, 还需利用网页美化工具对网页进行美化。网页美化工具除了 Adobe 公司的 Photoshop 和 Macromedia 公司的 Flash 之外, 还有 Fireworks, 它和 Dreamweaver、Flash 并称为“网络三剑客”。

Fireworks 是一种图形处理工具,它的出现使 Web 作图发生了革命性的变化。因为 Fireworks 是第一套专门为制作网页图形而设计的软件,同时也是专业的网页图形设计及制作的解决方案。作为一款为网络设计而开发的图像处理软件,Fireworks 还能够自动切割图像、生成光标动态感应的 JavaScript 程序等,而且 Fireworks 具有强大的动画功能和一个相当完美的网络图像生成器。

9.1.3 网页制作的基本步骤

1. 整体规划

进行网站的整体规划也就是组织网站的内容和设计其结构。网页制作者在明确网页制作的目的及包含的内容之后,接下来就应该对网站进行规划,以确保文件内容条理清楚、结构合理,这样不仅可以很好地体现设计者的意图,也将增强网站的可维护性与可扩展性。

网站的结构一般分以下几种:

- (1) 层状结构。层状结构类似于目录系统的树形结构,如图 9-1 所示,由网站文件的主页开始,依次划分为一级标题、二级标题等,逐级细化,直至提供给浏览者具体信息。
- (2) 线性结构。线性结构类似于数据结构中的线性表,如图 9-2 所示,用于组织本身的线性顺序形式存在的信息,可以引导浏览者按部就班地浏览整个网站文件。这种结构一般都用在意义是平行的页面上。

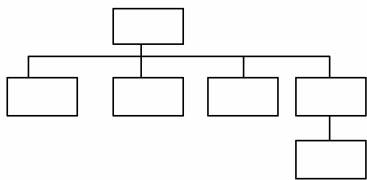


图 9-1 层状结构



图 9-2 线性结构

通常情况下,网站文件的结构是层状结构和线性结构相结合的。这样可以充分利用两种结构各自的特点,使网站文件既具有条理性、规范性,又可同时满足设计者和浏览者的要求。

- (3) Web 结构。Web 结构类似于 Internet 的组成结构,如图 9-3 所示,各网页之间形成网状连接,允许用户随意浏览。

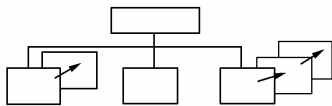


图 9-3 Web 结构

2. 网页设计与制作

(1) 静态网页的设计与制作。

在开始制作网页之前,建议用少量时间对自己要制作的主页进行总体设计,如主页是怎样的风格、应该放一些什么信息、其他网页如何设计、分几层来处理等。

在进行网页开发时,首先都进行静态网页的制作,然后再在其中加入脚本程序、表单等。静态网页指仅仅用来被动地发布信息,而不具有任何交互功能的网页,它是 Web 网页的重要组成部分。

一个好的网站首先是内容丰富,其次就是网页设计美观。对于网页的外观设计,有以下建议。

- ① 不要先决定网页的外观,然后迫使自己去适应它,应该根据网站的访问者对象、要提供的信息以及制作目标得出一个最适合的网页架构。
- ② 每页排版不要太松散或用太大的字,尽量避免访问者浏览网页时要作大幅度地滚动,对于篇幅太长的一页可以使用本地链接解决。在一页的上部是显眼而宝贵地地方,不要只放几个粗大的字或图片。
- ③ 切勿以太大的分辨率设计网页,常用的分辨率是 800×600 或者 1024×768。800×600

的适应性更广一些。

④ 不要每页都采用不同的墙纸,以免每次转页时都要花费过多的时间去下载,采用相同的底色或墙纸还可以增强网页的一致性,以树立自己的风格。

⑤ 底色或墙纸必须与文字对比强烈,以易于阅读。这并不是要求永远使用鲜亮的背景搭配深色的文字,但深色背景常要求与主题配合,有较多的顾虑,如果网页是文章式或是包含大量文字,不妨在底色与文字的搭配合上下些工夫,力求让访问者能够舒适地阅读网页。

⑥ 不要把图片白色当做透明,要知道别人的系统不一定把内定底色设为白色,解决的办法除了真的把该网页的底色设为白色之外,最好还是用图片编辑工具将图片设为透明颜色。

(2) 为网页的添加动态效果。

静态网页制作完成后,接下来的工作就是为网页添加动态效果,包括一些脚本语言程序、数据库程序的设计以及加入动画效果等。

3. 测试网页

当网页设计人员制作完所有网站页面之后,需要对所设计的网页进行审查和测试,测试内容包括功能性测试和完整性测试两个方面。

功能性测试就是要保证网页的可用性,达到最初的内容组织设计目标,实现所规定的功能,读者可方便快速地寻找到所需的内容。完整性测试就是保证页面内容显示正确、链接准确、无差错无遗漏。如果在测试过程中发现了错误,就要及时修改,在准确无误后方可正式在 Internet 上发布。在进行功能性测试和完整性测试后,有的还需要掌握整个站点的结构以备日后的修改。

4. 网页上传发布

网页设计好,必须把它发布到互连网上,否则网站形象仍然不能展现出去。发布的服务器可以是远程,也可以是本地。

9.2 Dreamweaver概述

Macromedia Dreamweaver MX 2004(以下简称 Dreamweaver)是 Macromedia 公司最新开发的 HTML 编辑器,用于对 Web 站点、Web 页和 Web 应用程序进行设计、编码和开发。Dreamweaver MX 2004 包含一个崭新、简洁、高效的界面,且性能也得到了改进。此外,还包含了众多新增的功能,改善了软件的易用性并使用户无论处于设计环境还是编码环境都可以方便地生成页面。

9.2.1 工作区

Dreamweaver 提供了将全部元素置于一个窗口中的集成工作区。在集成工作区中,全部窗口和面板集成在一个应用程序窗口中。

1. 选择工作区布局

首次启动 Dreamweaver 时,出现“工作区设置”对话框,如图 9-4 所示。

用户可以选择面向设计人员的布局或面向代码编写人员需求的布局。如果用户不熟悉编写代码,可选择“设计者”,这是大多数用户的选择。如果以后想用手编码,还可以更改工作区:选择“编辑”菜单的“首选参数”命令,打开“首选参数”对话框,如图 9-5 所示。单击“更改工作区”按钮,选择一种工作区布局,然后单击“确定”按钮。

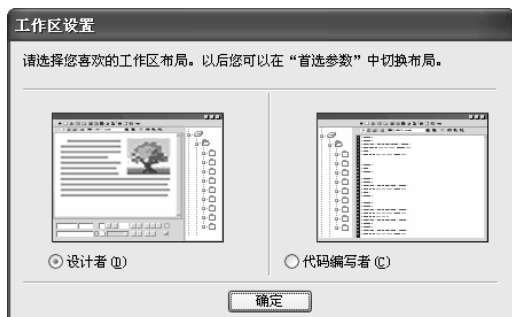


图 9-4 “工作区设置”对话框



图 9-5 “首选参数”对话框

2. 起始页

启动 Dreamweaver 后出现图 9-6 所示的工作界面，中间部分就是起始页。通过起始页可以访问最近使用过的文件和创建新文件，还可以从起始页通过产品介绍或教程了解关于 Dreamweaver 的更多信息。可以选择起始页上的“不再显示此对话框”复选框来隐藏起始页，以后不再显示它。当起始页被隐藏并且没有打开的文档时，“文档”窗口处于空白状态。若要显示起始页，可以在图 9-5 所示的“首选参数”对话框中的“常规”文档选项中选择“显示起始页”复选框。



图 9-6 带“起始页”的工作界面

3. 工作区布局

Dreamweaver 将所有关联窗口及面板全部整合在一起，形成一个紧凑而美观的界面。该界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、文档窗口、状态栏、属性面板和控制面板组成，如图 9-7 所示。



图 9-7 主界面

(1) “插入” 栏。“插入” 栏包含用于创建和插入对象（如表格、层和图像）的按钮。每个对象都是一段 HTML 代码，允许用户在插入它时设置不同的属性。当鼠标指针移动到一个按钮上时，会出现一个工具提示，其中含有该按钮的名称。这些按钮被组织到几个类别中，可以在“插入” 栏的左侧切换它们。例如，可以通过单击“插入” 栏中的“表格” 按钮插入一个表格，当然也可以使用“插入” 菜单完成。某些类别具有带弹出菜单的按钮。从弹出菜单中选择一个选项时，该选项将成为该按钮的默认操作。例如，从“图像” 按钮的弹出菜单中选择“图像占位符”，下次单击“图像” 按钮时，Dreamweaver 会插入一个图像占位符。每当从弹出菜单中选择一个新选项时，该按钮的默认操作都会改变。

(2) “文档” 窗口。“文档” 窗口显示当前文档，用户可以选择下列任一视图。

① “设计” 视图。用于可视化页面布局、可视化编辑和快速应用程序开发的设计环境。在该视图中，Dreamweaver 显示文档的完全可编辑的可视化表示形式，类似于在浏览器中查看页面时看到的内容。

② “代码” 视图。用于编写和编辑 HTML、JavaScript、服务器语言代码（如 PHP 或 ColdFusion 标记语言 CFML）以及任何其他类型代码的手工编码环境。

③ “代码和设计” 视图。可以在单个窗口中同时看到同一文档的“代码” 视图和“设计” 视图。

当“文档” 窗口有一个标题栏时，标题栏显示页面标题，并在括号中显示文件的路径和文件名。如果做了更改但仍未保存，则 Dreamweaver 在文件名后显示一个星号。

当“文档” 窗口在集成工作区布局中处于最大化状态时，它没有标题栏；在这种情况下，页面标题以及文件的路径和文件名显示在主工作区窗口的标题栏中。

当“文档” 窗口处于最大化状态时，出现在“文档” 窗口区域顶部的选项卡显示所有打开的文档的文件名。若要切换到某个文档，单击它的选项卡即可。

(3) 文档工具栏。文档工具栏中包含在不同视图间快速切换的按钮：“代码” 视图、“设计” 视图、同时显示“代码” 和“设计” 视图的拆分视图。工具栏中还包含一些与查看文档、在本地和远程站点间传输文档有关的常用命令和选项，如图 9-8 所示。

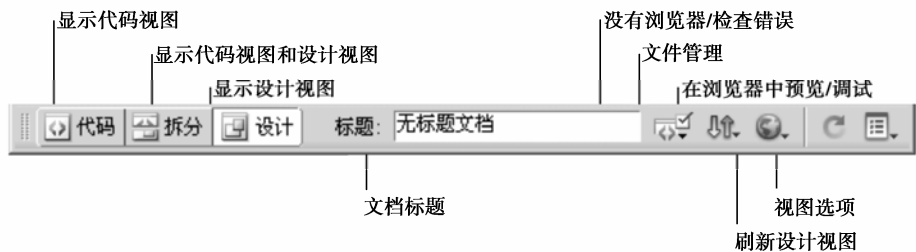


图 9-8 文档工具栏

(4) 状态栏。状态栏提供与正创建的文档有关的信息，如图 9-9 所示。



图 9-9 状态栏

① 标签选择器。显示环绕当前选定内容的标签的层次结构。单击该层次结构中的任何标签以选择该标签及其全部内容。如单击<body>可以选择文档的整个正文。

② “窗口大小”弹出菜单（仅在“设计”视图中可见）。用来将“文档”窗口的大小调整到预定义或自定义的尺寸。

③ “窗口大小”弹出菜单的右侧是页面的文档大小和估计下载时间。

(5) “属性”面板。“属性”面板一般在文档窗口的下面，用于检查和编辑当前选定的页面元素的属性，常见的页面元素有文本和插入的对象等。通过选择“窗口”菜单的“属性”命令，可以显示或隐藏属性面板。

(6) 面板组。Dreamweaver 中的面板被组织到面板组中，如图 9-10 所示。面板组中选定的面板显示为一个选项卡。每个面板组都可以展开或折叠，并且可以和其他面板组停靠在一起或取消停靠。面板组还可以停靠到集成的应用程序窗口中。这使得用户能够很容易地访问所需的面板，而不会使工作区变得混乱。当一个面板组处于浮动（取消停靠）状态时，面板组的顶部会显示一个窄的空白条。若要展开一个面板组，单击组名称左侧的展开箭头；若要取消停靠一个面板组，拖动该组标题条左边缘的手柄。



图 9-10 面板组

(7) “文件”面板。“文件”面板帮助用户管理 Dreamweaver 站点的和远程服务器上的文件和文件夹，借助“文件”面板，用户还可以访问本地磁盘上的全部文件，类似于 Windows 资源管理器。

Dreamweaver 还提供了多种其他面板、检查器和窗口。若要打开其他面板，可以使用“窗口”菜单中的相关命令。如果找不到一个标记为打开的面板、检查器或窗口，选择“窗口”菜单的“排列面板”命令，可以整齐地列出所有打开的面板。

4. 菜单

Dreamweaver 的所有的操作命令都可以从菜单栏中找到。

“文件”菜单和“编辑”菜单包含“文件”菜单和“编辑”菜单的标准菜单项，如“新建”、“打开”、“保存”、“保存全部”、“剪切”、“复制”、“粘贴”、“撤销”和“重做”。“文件”菜单还包含其他命令，用于查看当前文档或对当前文档执行操作，如“在浏览器中预览”和“打印代码”。“编辑”菜单包含选择和搜索命令，例如“选择父标签”和“查找和替换”。“编辑”菜单还提供对 Dreamweaver 菜单中“首选参数”的访问。

“查看”菜单使用户可以看到文档的各种视图（如“设计”视图、“代码”视图等），并且可以显示和隐藏不同类型的页面元素、Dreamweaver 工具及工具栏。

“插入”菜单提供“插入”栏的替代项，用于将对象插入文档。

“修改”菜单可以更改选定页面元素或项的属性。使用此菜单，可以编辑标签属性，更改表格和表格元素，并且为库项和模板执行不同的操作。

“文本”菜单使用户可以轻松地设置文本的格式。

“命令”菜单提供对各种命令的访问，包括根据用户的格式首选参数设置代码格式的命令、创建相册的命令等。

“站点”菜单提供用于管理站点以及上传和下载文件的菜单项。

“窗口”菜单提供对 Dreamweaver 中的所有面板、检查器和窗口的访问。

“帮助”菜单提供对 Dreamweaver 文档的访问，包括关于使用 Dreamweaver 以及创建 Dreamweaver 扩展功能的帮助系统，还包括各种语言的参考材料。

除了菜单栏菜单外，Dreamweaver 还提供多种右键显示上下文菜单，用户可以利用它们方便地访问与当前选择或区域有关的命令。要显示上下文菜单，用鼠标右击窗口中的某一项。

9.2.2 参数设置

1. 常规参数设置

单击“编辑”菜单的“首选参数”命令或按 Ctrl+U 组合键，打开“首选参数”对话框，如图 9-11 所示，选择“分类”列表中的“常规”选项，对话框右侧显示出相关的属性。例如，要切换到不同的工作区，可以单击“更改工作区”按钮，选择一种工作区布局，然后单击“确定”按钮。

2. 设置字体参数

单击“编辑”菜单的“参数选择”命令或按 Ctrl+U 组合键，打开“首选参数”对话框，选择“分类”列表中的“字体”选项，对话框右侧显示出相关的属性，在对话框中设置属性，单击“确定”按钮。

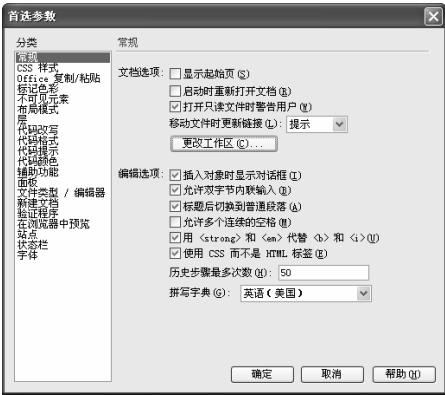


图 9-11 “首选参数”对话框

9.3 创建站点和文档

9.3.1 站点概述

Web 站点是一组具有相关主题、类似设计的链接文档和资源。Dreamweaver 是一个站点创建和管理工具，因此使用它不仅可以创建单独的文档，还可以创建完整的 Web 站点。创建 Web 站点的第一步是规划。为了达到最佳效果，在创建任何 Web 站点页面之前应对站点的结构进行设计和规划，决定要创建多少页、每页上显示什么内容、页面布局的外观以及页是如何互相连接起来的。

Dreamweaver 站点提供一种组织所有与 Web 站点关联的文档的方法。通过在站点中组织文件,可以利用 Dreamweaver 将站点上传到 Web 服务器、自动跟踪和维护链接、管理文件以及共享文件。若要充分利用 Dreamweaver 的功能,需要定义一个站点。

Dreamweaver 站点由本地文件夹、远程文件夹和测试服务器文件夹 3 部分组成,具体取决于开发环境和所开发的 Web 站点类型。

(1) 本地文件夹。本地文件夹是用户的工作目录。Dreamweaver 将该文件夹作为用户的“本地站点”,它可以放在本地计算机上,也可以放在网络服务器上。这就是 Dreamweaver 站点所处理的文件的存储位置。只需建立本地文件夹即可定义 Dreamweaver 站点。若要向 Web 服务器传输文件或开发 Web 应用程序,还需添加远程站点和测试服务器信息。

(2) 远程文件夹。远程文件夹是存储文件的位置,这些文件用于测试、生产、协作等,具体取决于开发环境。Dreamweaver 在“文件”面板中将该文件夹称为“远程站点”。一般说来,远程文件夹位于运行 Web 服务器的计算机上。

本地文件夹和远程文件夹使用户能够在本地磁盘和 Web 服务器之间传输文件,使用户可以轻松管理 Dreamweaver 站点中的文件。

(3) 测试服务器文件夹。测试服务器文件夹是 Dreamweaver 处理动态页的文件夹。

9.3.2 站点的创建和管理

1. 定义本地站点

定义本地站点就是在自己机器的硬盘上建立一个目录(即文件夹),然后将所有与制作网页相关的文件都存放在里面,以便进行网页的制作和管理。因此,站点就可以理解成同属于一个 Web 主题的所有文件的存储地点。

站点目录结构的好坏,浏览者并没有太大的感觉,但是对于站点本身的上传和维护,内容的更新和移动有较大的影响。所以,在建立目录时应该注意以下几点:

- 不要将所有的文件都存放在根目录下,这样不容易混淆、易于上传。
- 按文件的类型建立不同的子目录。
- 目录的层次不能过深。
- 目录命名要得当,不能使用中文或过长的目录。

遵循以上原则,开始定义本地站点,首先在硬盘上新建一个目录,例如建立 D:\site 目录,用于存放所有站点文件。然后在该路径下新建一个 image 文件夹,把搜集到的和制作好的图片保存到该文件夹中。

创建站点的操作步骤如下:

(1) 单击“站点”菜单的“管理站点”命令,打开“管理站点”对话框中。

(2) 单击“新建”按钮选择“站点”命令,如图 9-12 所示,图 9-12 “管理站点”对话框弹出图 9-13 所示的对话框。

(3) 在文本框中输入站点的名称,例如“纳百文科技公司”,该名称即会显示在“定义站点”对话框的标题上。

(4) 单击“下一步”按钮,打开图 9-14 所示的对话框,询问是否要使用服务器技术。如果使用服务器技术,可以选中“是,我想使用服务器技术”单选按钮,并从下拉菜单中选择使用服务器技术的类型。反之选中“否,我不想使用服务器技术”单选按钮。



图 9-12 “管理站点”对话框



图 9-13 输入站点名称



图 9-14 选择服务技术

(5) 单击“下一步”按钮，打开图 9-15 所示的对话框，提示用户是否要复制文件同时进行编辑，选中“否，不启用存回和取出”单选按钮，单击“下一步”按钮，打开图 9-16 所示的对话框，提示站点创建成功，单击“完成”按钮。



图 9-15 提示复制文件



图 9-16 完成创建站点

(6) 返回到图 9-17 所示的对话框，单击“完成”按钮。此时，Dreamweaver 将在“文件”面板中显示当前站点的文件和文件夹列表，如图 9-18 所示。该窗口的功能类似于 Windows XP 的资源管理器，可以对文件或文件夹进行复制、粘贴、删除和移动等操作，双击某个文件夹图标可以打开该文件夹。

2. 编辑站点

站点创建后，若不满意还可以对它进行修改，操作方法如下：

单击“站点”菜单的“管理站点”命令，在图 9-17 所示的“管理站点”对话框中选择一个站点，或者右击“文件”面板，在弹出的快捷菜单中选择“管理站点”（当前站点、服务器或驱动器显示在该菜单中），从“管理站点”对话框中选择一个站点，然后单击“编辑”命令，出现图 9-13 所示的对话框，接下来的操作与新建站点类似，依次出现对话框，可以根据需要对其中的参数进行修改。



图 9-17 显示站点



图 9-18 “文件”面板

在图 9-17 所示的“管理站点”对话框中，还可进行站点的新建、删除和复制。若单击“新建”按钮，可创建一个新站点。

若选中某个站点名，单击“删除”按钮，此时出现提示对话框，询问是否真的要删除该站点，选择“是”就可删除所选的站点，且此操作是不可恢复的。

若选中某个站点名，单击“复制”按钮，则可将该站点复制，新站点名出现在站点列表中，新名称为原名后加上“拷贝”。如需要可单击“编辑”按钮对其进行修改。

9.3.3 网页文档的基本操作

1. 创建网页

从头创建自己的页面，可以使用 Dreamweaver 起始页的向导直接创建新页。还可以选择“文件”菜单的“新建”命令，或按 **Ctrl+N** 组合键，或单击标准工具栏上的“新建”按钮，弹出“新建文档”对话框，如图 9-19 所示。从各种预先设计的页面布局中选择一种，如选择“基本页”，单击“创建”按钮。Dreamweaver 即展开工作区界面，如图 9-20 所示。



图 9-19 “新建文档”对话框

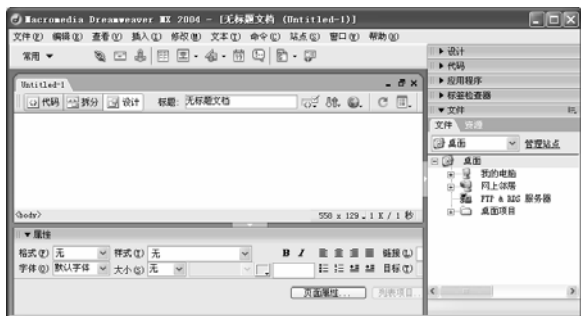


图 9-20 工作区界面

若已启动 Dreamweaver，在“站点”面板中单击“文件”→“新建文件”菜单命令，即可在站点目录下建立一个空白文档，建议采用这种创建文档的方式，便于以后建立网页之间的超链接和找到网页中的素材。

2. 保存网页

创建新文档后，可以在这个空白页添加表格和输入文本进行编辑。如果要向页面添加图片或其他元素，应先保存这个空白页。保存方法有 3 种：一是单击“文件”菜单的“保存”或“另存为”命令；二是按 **Ctrl+S** 组合键；三是单击标准工具栏上的“保存”按钮。在“另存为”对话框中，浏览到站点本地根文件夹下，输入文件名（建议取英文名，有些 Web 服务器不支持中

文文件名), 单击“保存”按钮。

3. 打开网页

如果需要修改保存过的网页, 选择“文件”菜单的“打开”命令, 或者按 Ctrl+O 组合键, 或者单击标准工具栏上的“打开”按钮, 出现“打开”对话框。选择文件所在的位置, 单击要打开的文件。单击“打开”按钮, 在 Dreamweaver 中打开所选文档。还有一种更简便的打开文件方法就是从“开始”菜单“我最近的文档中”选择要打开的网页文件。

4. 添加元素

向文档中添加各种对象的方法有以下两种:

- (1) 通过“插入”菜单命令来插入各种对象。
- (2) 使用“插入”面板, 通过单击面板上的相应图标按钮, 向网页中添加对象。

5. 浏览页面

要在浏览器中看网页的效果, 可以选择“文件”菜单的“在浏览器中预览”命令, 或按键盘上的 F12 建, 或者单击文档工具栏的“预览/调试”按钮, 在弹出的下拉菜单中选择“预览在 Explorer”, 会打开浏览器窗口, 即可看到页面的外观效果。

9.3.4 设置文档的页面属性

1. 设置页面标题

设置页面标题的方法有以下几种:

- (1) 直接在工具栏的“标题”文本框输入页面标题。
- (2) 选择“修改”菜单的“页面属性”命令, 或在网页空白处单击鼠标右键, 选择“页面属性”项, 打开“页面属性”对话框, 如图 9-21 所示, 在“标题”文本框输入页面标题, 单击“确定”按钮。
- (3) 选择“查看”菜单的“文件头内容”命令, 出现头部内容栏, 单击其中的标题图标按钮, 打开标题属性面板, 在标题框内输入页面标题。



图 9-21 “页面属性”对话框

2. 页面属性的设置

打开“页面属性”对话框, 综合设置文档的页面属性。

3. 定义文本的颜色

单击“命令”菜单的“设定配色方案”命令, 打开“设置配色方案命令”对话框。在左边的背景列表选择背景颜色, 在右边的文本和链接列表选择需要的文本和链接颜色, 在示例框中显示所选择的颜色方案。如果满意, 单击“应用”或“确定”按钮。

4. 使用“历史记录”面板

“历史记录”面板跟踪用户在 Dreamweaver 中工作的每一个步骤。可以使用“历史记录”面板一次撤销多个步骤。需要注意的是: “历史记录”面板并不显示在其他框架、其他“文档”窗口或“站点”面板中执行的步骤。

“历史记录”面板除了允许撤销一个或多个步骤外，它还允许重放步骤以及创建将重复任务自动化的新命令。

单击“窗口”→“其他”→“历史记录”菜单命令，或使用快捷键 Shift+F10，即可打开“历史记录”面板，如图 9-22 所示。



图 9-22 “历史记录”面板

(1) 撤销操作。

若要撤销对文档执行的最后操作，可以选择“编辑”菜单的“撤销”命令。若要一次撤销多个步骤，先拖动滑块以指向任何一个步骤，然后在滑块路径上的某个步骤的左侧单击，滑块将自动滚动到该步骤，并在滚动的时候撤销所经过的步骤。

当撤销一步或多步操作后，又执行了新操作，则原来被撤销的操作将不可再恢复，这些操作会从步骤列表中消失。

(2) 重复步骤。

如果要重复一个步骤，可以选择“编辑”菜单的“重做”命令，或者在“历史记录”面板中选择一个步骤然后单击“重放”按钮。该步骤随即重放，并且“历史记录”面板中会出现它的一个副本。

如果要重复一系列步骤，先在“历史记录”面板中选择多个步骤，按住 Shift 键后单击选择连续的步骤，按住 Ctrl 键后单击鼠标选择不连续的步骤，操作方式跟 Windows 资源管理器中的方式一样。选择多个步骤然后单击“重放”按钮即可完成。

9.4 插入网页基本元素

通常情况下，网页上一般都包括文本、日期、特殊符号及水平线等基本元素。

9.4.1 文本的插入与编辑

1. 插入文本

要向 Dreamweaver 文档添加文本，可以直接在“文档”窗口中键入文本，操作方式和 Word 类似。也可以先从其他应用程序中复制文本，切换到 Dreamweaver，将插入点定位在“文档”窗口的“设计”视图中，然后选择“编辑”菜单的“粘贴”命令。Dreamweaver 不保留在其他应用程序中设置的文本格式，但保留换行符。

2. 插入特殊的文本字符

(1) 插入特殊字符。在需要添加特殊字符的位置单击，设置插入点。选择“插入”面板的“字符”类别，然后选择所需的特殊字符。若面板上没有所需字符，则单击面板最后的“其他字符”按钮。如果要在文档中插入像“■”、“◆”等特殊符号，则不能利用 Dreamweaver 提供的方法。通过单击“插入”→HTML→“特殊字符”命令，也可插入特殊符号。

(2) 插入空格。选择“编辑”菜单的“参数选择”命令，打开“参数选择”对话框，左边选择“常规”分类，在右边将“允许多个连续的空格”复选框选中，这样在文档中就可以用空格键连续插入空格了。

(3) 换行。输入的文本可以自动换行而不分段，若需要将输入文字分段，则按 Enter 键，但是行与行的间距较大。如果想换行，但是又不想行距太大，可以按下 Shift+Enter 键插入换行符，除了快捷键外，还可以单击“字符”面板的“换行符”按钮。

3. 设置文本属性

(1) 应用段落和标题格式。在属性面板“格式”文本框中可以设置文本的段落和标题字体。标题共分 6 级，标题 1 的字体最大，标题 6 的字体最小。

(2) 修改文本字体。单击属性面板“字体”列表框的下拉箭头，弹出字体列表，选择其中的字体类型，可以为所选择的文本修改字体类型。

(3) 设置字体的大小。选择文本，单击属性面板上“大小”下拉列表框的下拉按钮，打开下拉列表，从中选择合适的大小即可。

(4) 设置文本颜色。可以通过属性面板对文本的颜色进行设置，该颜色将覆盖“页面属性”中设置的文本颜色。还可以通过选择“文本”→“颜色”菜单命令，在打开的“颜色”对话框中设置文本颜色。

(5) 文本的对齐方式和缩进。光标置于要设置对齐方式的段落中，在属性面板上或者在“文本”→“对齐”子菜单中选择对齐方式。文本的对齐方式有 4 种：左对齐、居中对齐、右对齐和两端对齐。

(6) 设置文本的样式。首先选中文本，然后选择“文本”菜单“样式”命令中的样式即可，这些样式可以随意组合。

4. 插入更新日期

要在文档中插入当前日期，选择“插入”菜单的“日期”命令，或单击“插入”栏“常用”子工具栏上的“日期”按钮，弹出“插入日期”对话框，如图 9-23 所示。在对话框中选择日期格式，可分别选择星期、日期和时间的格式。

如果希望在每次保存文档时都更新插入的日期，选择“储存时自动更新”。如果希望日期在插入后变成纯文本并永远不自动更新，取消选择该选项。

如果选择了“储存时自动更新”，则在日期格式插入到文档中后可以对其进行编辑，方法是单击已设置格式的文本，然后在属性检查器中选择“编辑日期格式”。

5. 插入水平线

插入水平线的方法如下：

- (1) 将插入点放置在要插入水平线的位置。
- (2) 选择“插入”→HTML→“水平线”命令，或单击“插入”面板上的“水平线”按钮。
- (3) 此时文档中就插入了一条水平线，选中该水平线，在属性面板上可对其属性进行编辑，可以设置水平线的高度、宽度及对齐方式等属性。

6. 创建项目列表

(1) 创建简单项目列表。

- ① 选中要设置为列表的文本或将光标放置在要插入列表的行。
- ② 在属性面板中单击“项目列表”按钮或“编号列表”按钮，或选择“文本”菜单的“列表”菜单项，从扩展的子菜单中选择需要的列表类别。
- ③ 输入完整的列表项内容后，单击两次 Enter 键，即可完成整个列表的插入。

(2) 创建嵌套项目列表。

- ① 将光标放置在需要嵌套的列表项行中。
- ② 在“属性”面板中单击“文本缩进”按钮，或者选择“文本”菜单的“缩进”命令，将列表项缩进，即可看到嵌套项目了。



图 9-23 “插入日期”对话框

③ 如果要将在深级别的列表提高级别，可以单击“属性”面板的“文本凸出”按钮，或选择“文本”菜单的“凸出”命令。

(3) 设置项目列表属性。

列表属性可以决定整个列表和选定列表项的外观。可以通过设置列表的属性来选择列表的类型，从而控制列表的格式。

9.4.2 图像的插入与编辑

在网页中可以插入 GIF、JPEG 和 PNG 格式的图像，同时还可以在表格、层中插入图像。要插入的图像文件应该存放于当前站点的目录内。如果要插入的图像没有位于本站点的目录中，则会出现一个对话框，询问是否要将该图像文件复制到本站点中，选择“是”按钮将图像文件保存在本站点内，以保证文档中对图像文件的正确引用。

1. 插入图像

(1) 插入一般图像。

将光标放到要插入图像的位置，选择“插入”菜单的“图像”命令，或单击“常用”面板上的“图像”按钮后从下拉列表中选择“图像”，或按 **Ctrl+Alt+I** 组合键。从弹出的“选择图像源”对话框中选择一幅图片，然后单击“确认”按钮。

(2) 创建鼠标经过图像。

鼠标经过图像是一种在浏览器中查看并使用鼠标指针移过它时发生变化的图像。开始前，要选用一对或多对图像用于鼠标经过图像。

创建鼠标经过图像要使用两个图像文件：主图像（当首次载入页时显示的图像）和次图像（当鼠标指针移过主图像时显示的图像）。鼠标经过图像中的这两个图像应大小相等；如果这两个图像大小不同，Dreamweaver 将自动调整第二个图像的大小以匹配第一个图像的属性。

要创建鼠标经过图像，首先在“文档”窗口中将插入点放置在要显示鼠标经过图像的位置，单击“插入”→“图像对象”→“鼠标经过图像”菜单命令，出现“插入鼠标经过图像”对话框。完成对话框后不能直接在“设计”视图中看到鼠标经过图像的效果。在浏览器中将鼠标指针移过原始图像即可看到效果。

2. 设置图像属性

如果要调整图像的属性，选中图像，就可在“属性”面板上设置图像的相关属性。

9.4.3 插入多媒体对象

Macromedia 可以迅速、方便地向 Web 站点添加声音和影片，还可以在 Dreamweaver 内插入 Flash MX 按钮和文本对象。

1. 插入和编辑媒体对象

可以在 Dreamweaver 文档中插入 Flash 影片或对象、QuickTime 或 Shockwave 影片、Java applet、ActiveX 控件或者其他音频或视频对象。

要在页面中插入媒体对象，按以下步骤操作：

(1) 将插入点放在“文档”窗口中希望插入该对象的位置。

(2) 执行下列操作之一插入对象。

① 在“插入”栏的“常用”类别中单击“媒体”按钮，并选择要插入的对象类型按钮。

② 从“插入”菜单的“媒体”子菜单中选择适当的对象。

③ 如果要插入的对象不是 Flash、Shockwave、Applet 或 ActiveX 对象，需要使用 Netscape Navigator 插件按钮（插入栏中的拼图图标）插入对象。

在大多数情况下，将显示一个对话框，可从中选择源文件并为媒体对象指定某些参数。如

果不想显示此类对话框,单击“编辑”→“首选参数”→“常规”菜单命令,然后取消对“插入对象时显示对话框”选项的选择。如果要忽略为显示对话框设置的任何首选参数,在插入对象的同时按住 **Ctrl** 键。例如,在不指定文件的情况下为 Shockwave 影片插入占位符,在按住 **Ctrl** 键的同时,单击“常用”插入栏的“媒体”弹出菜单中的 Shockwave 按钮,或选择“插入”菜单的“媒体”中的 Shockwave。

(3) 完成“选择文件”或“插入 Flash”对话框的设置。

(4) 单击“确定”按钮。

2. 向页面添加声音

可以向 Web 页添加声音,用户可以插入多种不同类型的声音文件和格式,如 .wav, .midi 和 .mp3。在确定采用哪一格式和方法添加声音前,需要考虑这样一些因素:添加声音的目的、观众、文件大小、声音品质和不同浏览器中的差异。浏览器不同,处理声音文件的方式也会有很大的差异和不一致的地方。最好将声音文件添加到 Flash 影片,然后嵌入 SWF 文件以改善一致性。

(1) 链接到音频文件。

链接到音频文件是将声音添加到 Web 页面的一种简单而有效的方法。这种集成声音文件的方法可以使访问者能够选择他们是否要收听该文件,并且使文件可用于最广范围的观众。若要创建指向某一音频文件的链接,执行以下操作:

① 选择要用做指向音频文件的链接的文本或图像。

② 在属性检查器中单击文件夹图标以找到音频文件,或者在“链接”文本框中输入文件的路径和名称。

(2) 嵌入音频文件。

嵌入音频将声音直接并入页面中,但只有在访问站点的访问者具有所选声音文件的适当插件后,声音才可以播放。如果希望将声音用做背景音乐,或希望控制音量、播放器在页面上的外观或者声音文件的开始点和结束点,可以选择嵌入文件。

将声音文件并入 Web 页面时,要仔细考虑它们在 Web 站点内的适当使用方式以及站点访问者如何使用这些媒体资源。因为访问者有时可能不希望听到音频内容,所以总要提供关闭或减弱声音播放的控制。

若要嵌入音频文件,执行以下操作:

① 在“设计”视图将插入点放置在要嵌入文件的地方,然后执行以下操作之一。

● 在“插入”栏的“常用”类别中单击“媒体”按钮,然后选择“插件”图标。

● 单击“插入”→“媒体”→“插件”菜单命令。

② 在属性检查器中单击文件夹图标以浏览音频文件,或者在“链接”文本框中输入文件的路径和名称。

③ 通过在适当的文本框中输入值或者通过在“文档”窗口中调整插件占位符的大小,输入宽度和高度。这些值确定音频控件在浏览器中显示的大小。


3. 添加视频

可以通过不同方式将不同格式将视频添加到 Web 页面。视频可以提供用户下载,也可以对视频进行流式处理以便在下载的同时播放。

如果要在页面中包含一个可供用户下载的简短的视频剪辑,首先要将 AVI 或 MPEG 文件格式的视频剪辑放入站点文件夹,然后可以选择为这些视频建立链接或将其嵌入到页面中。

(1) 链接到视频文件。若要链接到剪辑,先输入链接文本,如“下载剪辑”。选择文本,然后在属性检查器中单击文件夹图标,找到视频文件然后选择它。

(2) 嵌入视频。要在页面中包含流式视频的信息，可以插入 Netscape Navigator 插件，典型的插件有 RealPlayer 和 QuickTime。


若要插入 Netscape Navigator 插件内容，在“文档”窗口的“设计”视图将插入点放在要插入内容的地方，然后在“插入”栏的“常用”类别中选择“媒体”，最后单击“插件”图标。或者选择“插入”→“媒体”→“插件”命令。在显示的对话框中为 Netscape Navigator 插件选择内容文件。

在插入用于 Netscape Navigator 插件的内容后，使用属性检查器为这些内容设置参数。若要在属性检查器中查看属性，选择某一 Netscape Navigator 插件对象。属性检查器最初显示最常用的属性，单击右下角的扩展箭头可以看到所有属性。

4. 插入Flash按钮和文本对象

可以在使用 Dreamweaver 时在文档中创建、插入和修改 Flash 按钮；无须使用 Macromedia Flash。Flash 按钮对象是基于 Flash 模板的可更新按钮。用户可以自定义 Flash 按钮对象，并添加文本、背景颜色以及指向其他文件的链接。

(1) 创建和插入 Flash 按钮。在插入 Flash 按钮或文本对象前，必须先保存文档。

要插入 Flash 按钮对象，在“文档”窗口中将插入点放在要插入 Flash 按钮的位置。单击“插入”→“媒体”→“Flash 按钮”或者在“插入”栏的“常用”类别中选择“媒体”后单击“Flash 按钮”图标，打开“插入 Flash 按钮”对话框，如图 9-24 所示。

完成“插入 Flash 按钮”对话框的设置，然后单击“应用”或“确定”，将 Flash 按钮插入“文档”窗口中。

若要在“设计”视图中预览该按钮，单击“应用”按钮。该对话框保持打开状态，并且可以在文档中预览该按钮。

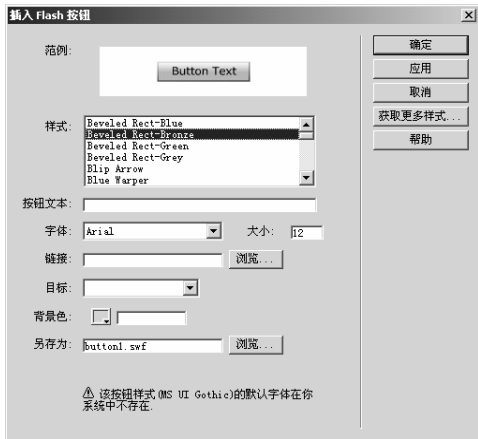


图 9-24 “插入 Flash 按钮”对话框

(2) 修改 Flash 按钮。若要修改 Flash 按钮对象，在“文档”窗口中单击选择 Flash 按钮对象。如果属性检查器尚未打开，则打开属性检查器。属性检查器显示 Flash 按钮属性。可以使用属性检查器修改按钮的 HTML 属性，例如宽度、高度和背景颜色。

若要对内容进行更改，双击 Flash 按钮对象或在属性检查器中单击“编辑”都可以显示“插入 Flash 按钮”对话框，在插入和修改 Flash 按钮对象中介绍的文本框中进行编辑。

在“设计”视图中，通过使用调整大小手柄可以很容易地调整对象的大小。可以通过在属性检查器中选择“重设大小”，将该对象返回到其初始大小。

(3) 插入和修改 Flash 文本对象。Flash 文本对象创建和插入只包含文本的 Flash 影片。可以使用自己选择的设计器字体和文本创建较小的矢量图形影片。插入和修改 Flash 文本对象的操作可以参考按钮对象。

9.5 超级链接

超级链接是 Internet 的魅力所在。为了把 Internet 上众多的网站和网页联系起来，构成一个有机的整体，在网页中少不了超级链接。设置超级链接是网页制作中的一个重要环节。在网页

上最常见的超级链接是文字的超级链接，单击某些文字，可以链接到不同网页，这其实是超级链接的一种形式而已。在 Dreamweaver 中，超级链接分为本地链接、外部链接和命名锚记链接。而每一种形式的链接具有不同的功能。

9.5.1 超级链接的基础知识

1. 超级链接的概念

超级链接简称链接，是指从一个网页指向一个目标对象的连接关系，该目标对象可以是网页，也可以是当前网页上的不同位置，还可以是图片、电子邮件地址、文件（如多媒体文件或 Microsoft Office 文档），甚至可以是应用程序。

超级链接可以用许多方式显示，默认状态下使用过的超级链接文本都含有下划线，并以蓝色字体显示，用于与普通文本进行区分，单击后其文本颜色会发生改变。用户也可以自行设置链接时的效果，例如当浏览者将光标悬停在超级链接文本上时，文本的字体、字号及颜色会改变。

在网页中超级链接一般分为本地链接、外部链接与命名锚记链接 3 种类型。

(1) 本地链接：即在同一个站点内的不同页面之间相互联系的超级链接。

(2) 命名锚记链接：可以链接到网页中某个特定位置的链接。

(3) 外部链接：把网页与 Internet 中的目标相联系的链接。

2. 链接路径

每个网页都有一个唯一的地址——统一资源定位器 URL。不过，在创建本地链接时，通常不指定要链接到的文档的完整 URL，而是指定一个自当前文档或站点根文件夹的相对路径。在创建超级链接之前，必须了解作为链接起点的文档到作为链接目标的文档之间的文件路径之间的差异，以及如何指定不同类型的路径。在网站中，链接路径可分为 3 类：绝对路径、站点根目录相对路径和文档相对路径。

9.5.2 本地超级链接

网站是由多个网页通过超级链接有机地连接起来所形成的一个整体，因此站点本地的超级链接起着关键性作用。创建本地超级链接，也就是在同一个站点的不同的网页之间建立一定的相互联系，本地超级链接可用于图像、对象或文本。

1. 为文字添加超级链接

在 Dreamweaver 中，为文字添加超级链接的方法共有 3 种：

(1) 直接在“链接”文本框中输入文字的链接对象。

(2) 单击“链接”文本框右侧的文件夹图标，从弹出的对话框中选择链接对象。

(3) 按住“链接”文本框右侧的“指向文件”图标，将其拖至“文件”面板中要链接的对象上，然后松开鼠标。

2. 设置文字超级链接的属性

单击“修改”菜单的“页面属性”命令，打开“页面属性”对话框，如图 9-25 所示。选择“分类”列表框的链接，可设定链接字体、大小、颜色以及下划线样式等。



图 9-25 “页面属性”对话框

3. 为图片添加超级链接

创建图片的超级链接也可以通过属性面板上的点到文件按钮来完成，其实现的方法与创建文字超级链接的方法相同。

9.5.3 外部超级链接

常在网上逛的朋友，会注意到一般的网站上都设置有“友情链接”栏目。单击“友情链接”中的某一链接网址时，浏览器会显示链接的网站，像这种能够从一个网站链接到另一个网站的链接，称为外部超级链接。

外部超级链接是指将站点中的某个对象与 Internet 上的目标建立一种相互链接的关系。Internet 上的目标非常多，但使用最多的外部超级链接是链接到 WWW 网站的超级链接。其创建链接的方法是在 Link 文本框中输入以 http://开头的需链接到的网址。

9.5.4 为E-mail和下载文件添加超级链接

在网页上创建 E-mail 链接，能方便用户快速反馈自己的意见；而为下载文件创建超级链接，则可以让浏览者更加方便地下载文件。

1. 为E-mail添加超级链接

为对象 E-mail 添加超级链接，主要指的是为对象添加一个收件人地址，即用户无须输入收信人的 E-mail。当浏览者单击设置了 E-mail 超级链接后，该链接会自动打开操作系统默认的收发电子邮件程序。

2. 为下载文件添加超级链接

要想让自己的网站也拥有下载功能，方法很简单，只需加入连接到文件的超级链接就可以了。连接到网站中下载文件链接也算是本地超级链接中的一种，可通过拖动文件直接创建链接。

9.5.5 使用命名锚记

若当前网页的内容过多，需要多屏显示，一般设计者都会在网页顶部设置一些小标题，单击小标题跳转至与小标题对应的内容上，免去浏览者翻阅网页寻找信息的过程。要实现该效果，只需为网页中的小标题添加命名锚记，再对命名锚记进行链接设置即可。

命名锚记在 Dreamweaver 中还被称为锚点，在 FrontPage 中则称为书签。命名锚记用来标记文档的特定位置，使其可以快速跳转到当前文档或其他文档中的标记位置。在网页中使用命名锚记必须从两方面着手：一是在网页中创建命名锚记，二是为命名锚记建立链接。

1. 创建命名锚记

要创建命名锚记，首先要在“文档”窗口的“设计”视图将插入点放在需要命名锚记的地方，然后在“插入”栏的“常用”类别中单击“命名锚记”按钮。或者选择“插入”→“命名锚记”菜单命令。这时出现“命名锚记”对话框。在“锚记名称”文本框中输入锚记的名称，

并单击“确定”按钮。在为命名锚记命名时，必须遵循以下 3 条规则：

- (1) 命名锚记名称的第 1 个字符最好是英文字母，一般不以数字开头。
- (2) 命名锚记名称区别英文字母的大小写。
- (3) 命名锚记名称不能含有空格，也不能含有特殊字符。

2. 链接命名锚记

创建命名锚记后，还必须链接命名锚记，才可实现快速链接。链接命名锚记的方法有以下 3 种：

- (1) 选择文字或图片后，拖动“指向文件”按钮指向命名锚记。在属性面板上的“链接”文本框中将自动出现符号“#”和该命名锚记的名称。
- (2) 在属性面板中的“链接”文本框中输入符号#和命名锚记名称。例如定义了一个名称为“xiangjiao”的命名锚记，则可以在 Link 文本框中输入“#xiangjiao”。
- (3) 选择要创建命名锚记的文字，然后按下 Shift 键，拖动鼠标指向命名锚记，在属性面板上的“链接”文本框中自动出现符号“#”和该命名锚记的名称。

在“链接”文本框中输入链接命名锚记时，应注意以下几点：

- (1) 在#和命名锚记名称之间不要留有空格，否则链接会失败。
- (2) 符号“#”必须是半角符号，不能为全角符号。

链接命名锚记时必须分析命名锚记所在的位置：

- (1) 如果需要链接到相同文件夹下的其他文件中的某个命名锚记，在“链接”文本框中输入“文件名.htm#命名锚记名称”。例如，在相同文件夹下有一个名为“ren1”的文档，在该文档下有一个名为“renliang”的命名锚记，则在“链接”文本框中输入“ren1.htm#renliang”即可。
- (2) 如果需要链接到父目录中文件的某个命名锚记，使用相对路径就可以实现，即在“链接”文本框中输入“../文件名.htm#命名锚记名称”。
- (3) 如果需要链接到某根目录下的文件中的某个命名锚记，则需要使用绝对路径，即在“链接”文本框中输入“D:/文件名.htm#命名锚记名称”（假设文件在 D 盘下）。

9.5.6 使用导航工具条

导航条由图像或图像组组成，图像显示的内容会随用户的不同操作而变化。导航条主要是为在站点上的页面和文件之间移动提供一条简捷的途径。

导航条项目包含 4 种状态：一般、滑过、按下和按下时鼠标经过。

1. 插入导航条

使用插入导航条命令之前，须先为各个导航项目的显示状态创建一组图像，并将该组图像复制到站点内。用户可将导航条项目视为按钮，因为单击它时，导航条项目将链接到其他网页。

插入导航条时需在如图 9-26 所示的“插入导航条”对话框中进行设置。打开“插入导航条”对话框的方法有以下两种。

- (1) 选择“插入”→“图像对象”→“导航条”菜单命令。

- (2) 单击“插入”工具栏“常用”类别中的“图像”按钮右侧的下三角按钮，从弹出的菜单中选择“导航条”命令，



图 9-26 “插入导航条”对话框

2. 修改导航条

为文档创建导航条后，可使用修改导航条命令向导航条添加图像，或从导航条中删除图像。此命令可用于更改图像或图像组、更改单击项目时所打开的文件、选择在不同的窗口或框架中打开文件及重新排序图像。

9.6 表格与布局

表格是用于在 HTML 页上显示表格式数据的工具，还可以作为一种页面布局元素对文本和图形进行布局。通过充分利用表格这一强有力的工具来设计页面布局，可以使自己的网页更富有表现力和感染力。事实上，绝大部分网页都采用表格方式布局。

9.6.1 创建表格

在 Dreamweaver 的标准视图和布局模式中都可以创建和修改表格，其中标准视图是典型的 Dreamweaver 设计视图。在开始制作表格之前，首先熟悉表格的各部分的名称。一张表格横向叫行，纵向叫列。行列交叉点就叫做单元格。单元格中的内容和边框之间的距离叫边距。单元格和单元格之间的距离叫间距。整张表格的边缘叫做边框。

1. 插入表格

要在网页中插入表格，首先将光标放置要在要插入表格的地方，选择“插入”菜单的“表格”命令，或单击“插入”面板“常用”子面板上的“表格”按钮，打开“表格”对话框，如图 9-27 所示。输入表格的行数、列数、表格宽度、标题等信息，单击“确定”按钮，即可在光标位置插入一个表格。表格右、下及右下角的黑色点是调整表格的高和宽的调整柄。当光标移到调整柄上就可以调整表格的高度和宽度。

2. 输入表格内容

(1) 输入文本和插入图像。将光标放到要输入文本的单元格内，可以直接输入文本内容或者插入图像。按键盘上的箭头键在单元格间切换；按 Tab 键切换到当前单元格的下一个单元格。



图 9-27 “表格”对话框

(2) 导入数据。

使用 Dreamweaver 还可以将在其他应用程序（例如 Microsoft Excel）中创建并以分隔文本的格式（其中的项以制表符、逗号、冒号、分号或其他分隔符隔开）保存的表格式数据导入到 Dreamweaver 中并设置为表格的格式。

选择“文件”→“导入”→“表格式数据”命令，或者选择“插入”→“表格对象”→“导入表格式数据”命令，弹出“导入表格式数据”对话框，如图 9-28 所示，在对话框中输入有关包含数据的文件的信息即可完成数据导入。



图 9-28 “导入表格式数据”对话框

9.6.2 编辑表格

在创建表格之后，还可以进一步修改表格的外观和结构，如添加或删除行或列、调整行高、列宽及表格大小、拆分或合并单元格、更改表格边框或背景的颜色等。

1. 选取表格

(1) 选取整个表格。将光标放到表格的任意单元格内，选择“修改”→“表格”→“选择表格”菜单命令，或者将鼠标移到表格的左上角或右下角，当光标变成四向箭头时单击，或者将光标置于任何一个单元格中，然后单击文件窗口左下角的<table>标签，都可以选取整个表格。

(2) 选择整行。在表格某一行的第一个单元格内按下鼠标，水平拖动到此行的最后一个单元格上，松开鼠标；或者将光标置于表格左边框上，当出现选定箭头时，单击鼠标，即选定整行；或者将光标定位在需要选取的行中任意一个单元格中，在标记选择器中单击<tr>标记，也可选中光标所在的行。

(3) 选择整列。在表格某一列的最上面的单元格上按下鼠标，垂直拖动到最下面的单元格，松开鼠标，或者将光标置于表格上边框上，当出现选定箭头时单击鼠标。

(4) 选择多个连续的单元格。选定一个单元格，按住 Shift 键的同时单击另一个单元格即可选定多个连续的单元格，也可以在一个单元格中单击并拖动鼠标横向或纵向移动到另一个单元格，松开鼠标。

(5) 选择多个不连续的单元格。按住 Ctrl 键，单击要选定的单元格；或者先选定多个连续的单元格，然后按住 Ctrl 键，单击其中不需要选定的单元格。

2. 设置表格属性

当选择了某个表格或单元格后，使用属性检查器可以查看或更改它的属性。

选择表格、单元格、行或列。在“属性面板”中，单击右下角的展开箭头，查看所有属性，如图 9-29 所示，根据需要更改属性。如果没有选择整个表格，而是选择单元格，则属性设置是针对当前单元格的。如果“属性”面板未显示，可以选择“窗口”菜单的“属性”命令打开。



图 9-29 “属性”面板

在 Dreamweaver 中可以设置表格和表格中行、列、单元格的边框颜色。对整个表格设置边框颜色后，该颜色将同时应用于表格的外边框和内边框。如果选定了背景图像的文件名，还可以为表格、单元格、列或行设置背景。

3. 调整表格大小

所谓调整表格大小，指的是更改表格的整体高度和宽度。调整整个表格的大小时，表格中的所有单元格按比例更改大小，也就是说，所有的行与列都将按比例改变行高或列宽。

在进行调整表格大小操作之前，首先要选取整个表格。选择表格后，执行以下操作之一，即可调整表格大小。

- (1) 要在水平方向调整表格的大小，拖动右边的选择控制点。
- (2) 要在垂直方向调整表格的大小，拖动底部的选择控制点。
- (3) 要在两个方向调整表格的大小，拖动右下角的选择控制点。

也可以使用“属性”面板来为表格指定确切的宽度和高度。

4. 调整行高和列宽

在不增加或删除行或列的情况下，若要调整表格的尺寸，需要调整表格的行间距或列间距。通过使用“属性”面板或拖动列或行的边框，都可以更改列宽或行高。

可以使用代码视图直接在 HTML 代码中更改单元格的宽度和高度，也可以使用单元格的“属性”面板来设置单元格的宽度和高度。

5. 添加/删除行或列

(1) 添加一行或一列。将光标放到单元格中，选择“修改”→“表格”→“插入行或列”命令，在插入点的上面出现一行或在插入点的左侧出现一列。

(2) 添加多行或多列。选择“修改”→“表格”→“插入行或列”命令，在单元格上单击鼠标右键，打开快捷菜单，选择“表格”菜单的“插入行或列”命令，弹出“插入行或列”对话框，如图 9-30 所示，根据需要设置对话框上的各属性，单击“确定”按钮。



图 9-30 “插入行或列”对话框

(3) 删除行或列。一种方法是将光标置于要删除的行或列中，若删除行，则选择“修改”→“表格”→“删除行”命令；若删除列，则选择“修改”→“表格”→“删除列”命令。

另外一种办法是在要删除的行或列上单击鼠标右键，打开快捷菜单，单击“表格”菜单的“删除行”命令删除行；单击“表格”菜单的“删除列”命令删除列。

6. 单元格的合并及拆分

通过合并和拆分单元格可以自定义表格的设计以符合布局需要。

(1) 合并单元格。选定要合并的单元格，选择“修改”→“表格”→“合并单元格”命令，或者单击属性面板上的“合并单元格”按钮即可完成单元格合并。

(2) 拆分单元格。将光标置于要拆分的单元格中，选择“修改”→“表格”→“拆分单元

格”命令，或者单击属性面板上的“拆分单元格”按钮，即可完成单元格的拆分。如图 9-31 是拆分前的表格，图 9-32 是对图 9-31 中右下角的单元格拆分后的表格。

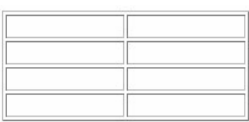


图 9-31 拆分前

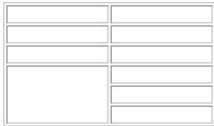


图 9-32 拆分后

7. 嵌套表格

- (1) 将光标放到要插入表格的单元格中。
- (2) 单击“插入”菜单的“表格”命令，打开“插入表格”对话框，在对话框中设置表格行数、列数等属性，单击“确定”按钮。

8. 表格的排序

- (1) 将光标放到表格中，单击“命令”菜单的“排序表格”命令，打开“排序表格”对话框。
- (2) 在“排序按”下拉列表中选择按哪一列进行排序。
- (3) 在“顺序”下拉列表中选择“按字母排序”或“按数字排序”。
- (4) 在“顺序”下拉列表右端选择按“升序”或“降序”排列。
- (5) 在“再按”下拉列表中选择要进行次级排序的列；在“顺序”中选择“按字母排序”或“按数字排序”。
- (6) 设置完成后，单击“确定”按钮。

9. 套用表格样式

Dreamweaver 提供了一些现成的表格设计方案，可以使用这些预先设置的设计来对简单的表格进行格式设置，然后选择选项进一步自定义该设计。

要套用现成的表格样式，可以将光标定位到表格中，选择“命令”菜单的“格式化表格”命令，打开“格式化表格”对话框，如图 9-33 所示，在对话框上设置各参数的属性，单击“确定”按钮即可。



图 9-33 “格式化表格”对话框

9.6.3 布局视图

处理表格的另一种方法是绘制表格布局。在布局模式中可以绘制布局单元格或布局表格，以定义文档的设计区域，在布局表格中可以添加各种内容，如图像、文本或其他媒体等。

1. 布局视图方式

在 Dreamweaver 提供的布局模式可以使用表格作为基础结构来设计页面。布局模式是设置页布局的最简单的方法。在绘制布局表格或布局单元格之前，必须从标准视图切换到布局模式，此操作必须在设计视图中执行，在代码视图中不能启用或禁用布局模式。

切换到布局视图的方法有 3 种：

- (1) 单击“视图”→“表格视图”→“布局视图”菜单命令。
- (2) 按 Ctrl+F6 组合键。
- (3) 单击“插入”面板“布局”子面板上的“布局模式”按钮。

2. 绘制布局表格

在布局模式中，用户可以在页面上绘制布局单元格和布局表格。当不在布局表格中绘制布局单元格时，Dreamweaver 会自动创建一个布局表格以容纳该单元格。布局单元格不能存在于布局表格之外。当 Dreamweaver 自动创建布局表格时，该表格最初显示为填满整个设计视图，即使更改文档窗口的大小也是如此。

要绘制布局表格，首先要切换到布局视图，单击“布局”面板上的“布局表格”按钮，鼠标指针变成“+”形状，然后在页面上按下鼠标左键并拖动，画出一个矩形框，松开鼠标后，绘制出布局表格。

3. 将内容添加到布局单元格中

在布局模式中可以将文本、图像和其他内容添加到布局单元格中，就像在标准模式中将内容添加到表格单元格一样。

要将文本添加到布局单元格，将插入点放置是要添加文本的布局单元格中，在单元格中输入文本或粘贴从其他文档复制的文本即可。当进行输入时，单元格将按需要自动扩展。

当添加的文本宽度大于布局单元格的内容时，该单元格将自动扩展。当单元格扩展时，该单元格所在的列也随之扩展，这可能会改变周围单元格的大小。该列的列宽变为显示代码中出现的宽度，后面括号中是该列的可视宽度（屏幕上显示的宽度）。

4. 使用间隔图

若要将列的最小宽度限制到某一特定值，可在该列中插入一个间隔图像。间隔图像也叫做间隔 GIF，是透明的图像，用来控制自动伸展表格中的间距。间隔图像由一个单像素的透明 GIF 图像组成，向外伸展到指定像素数的宽度。浏览器绘制的表格列不能窄于该列的单元格中所包含的最宽图像，因此在表格列中放置间隔图像要求浏览器至少应该保持该列与该图像一样宽。

(1) 建立间隔图。具体操作如下：

① 单击列标题右边向下的箭头，打开下拉菜单。

② 选择“间隔图像”命令，弹出“选择间隔图像”对话框。

③ 若选择“创建间隔图像文件”单选按钮，单击“确定”按钮后会出现“保存间隔图像文件”对话框；若选择“使用现存的间隔图像文件”单选按钮，单击“确定”按钮后，弹出“选择间隔图像”对话框，在对话框中选择一幅作为间隔图的图像。

④ 单击“确定”按钮，即可添加间隔图像。

(2) 移除间隔图。移除间隔图的具体操作方法是：单击列标题右边向下的箭头，打开下拉菜单，选择“移除间隔图像”命令。

5. 绘制嵌套布局表格

绘制嵌套布局表格的具体操作步骤如下。

(1) 切换到布局视图，单击“插入”面板上“布局”子面板中的“绘制布局表格”按钮，这时鼠标指针变为“+”。

(2) 指向现有布局表格中的灰色区域，然后拖动鼠标创建嵌套布局表格。

6. 绘制布局单元格

(1) 切换到布局视图，单击“布局”子面板上的“描绘布局单元格”按钮，鼠标指针变成“+”。

(2) 按下鼠标左键并拖动，松开鼠标后，绘制出布局单元格。

7. 设置布局表格属性

绘制多个布局表格或布局单元格后，可以调整布局表格或布局单元格的大小并移动它们使其重新定位，这样可以更精确地设计页面。

选定布局表格，打开布局表格属性面板，如图 9-34 所示，通过属性面板即可设置布局表格属性，采用类似的办法也可以设定布局单元格的属性。



图 9-34 布局表格属性

9.7 框 架

9.7.1 概述

在浏览网页的时候，常常会遇到这样的一种导航结构：超级链接在上边，单击链接以后的目标出现在下边。或者在左边单击链接指向的目标页面出现在右边。要做出这样的效果，必须使用框架。

为了更好地理解什么是框架，先画一张示意图来进行讨论，如图 9-35 所示。这是一个上下结构的框架。事实上这样的一个结构是由 3 个网页文件组成的。首先外部的框架是一个文件，图中用 index.htm 命名。框架中上边命名为 top，指向的是一个网页 top.htm。下边命名为 main，指向的是一个网页 main.htm。

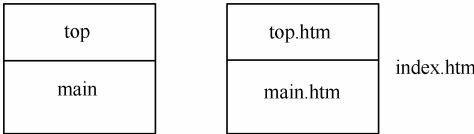


图 9-35 框架示意图

9.7.2 创建网页框架

要创建框架，选择“文件”→“新建”命令，弹出“新建文档”对话框，如图 9-36 所示。

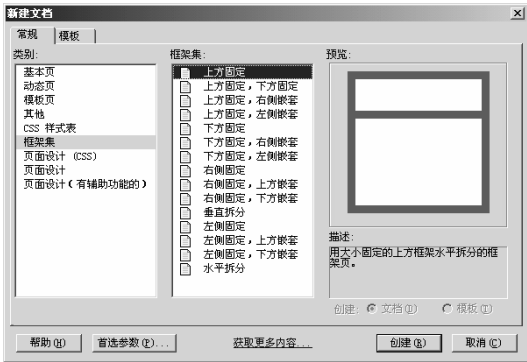


图 9-36 “新建文档”对话框

也可以单击“插入”栏“布局”下的“框架：顶部框架”按钮，如图 9-37 所示。



图 9-37 “框架：顶部框架”按钮

Dreamweaver 生成一个空白的框架页面，如图 9-38 所示。

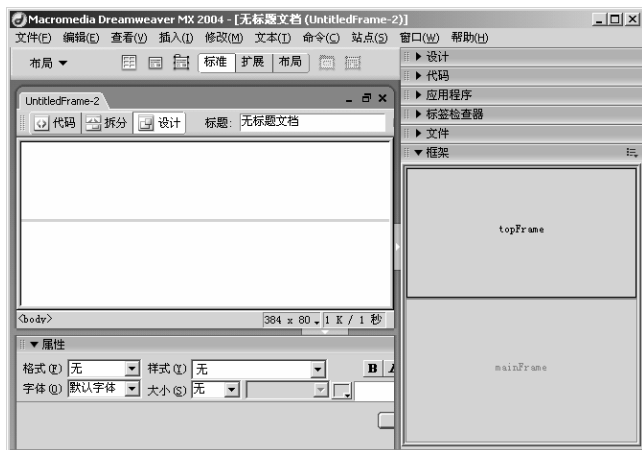


图 9-38 空白的框架页面

9.7.3 编辑框架

选择“窗口”菜单中的“框架”命令，弹出“框架”面板，如图 9-39 所示。从框架面板可知，系统对框架命名，上框架名为 topFrame，下框架名为 mainFrame，当然也可以通过框架属性面板对框架重新命名，了解这一点非常重要。创建超级链接时，要依据它正确控制指向的页面。

9.7.4 保存框架

选择“文件”菜单的“保存全部”命令，这时，保存的是一个框架结构文件，命名为 index.htm。

保存的时候如果虚线框围绕的是周围一圈就是保存的框架结构，如图 9-40 所示。虚线围绕在上边就是保存框架中上边的网页，如图 9-41 所示，同理，虚线围绕在下边就是保存框架中下边的网页。



图 9-39 “框架”面板

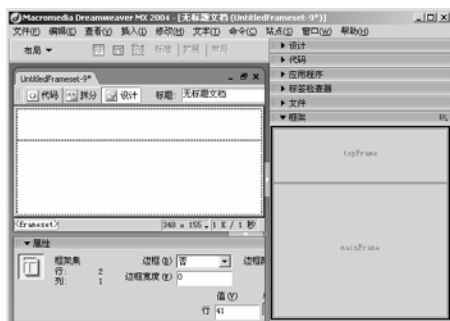


图 9-40 保存框架结构

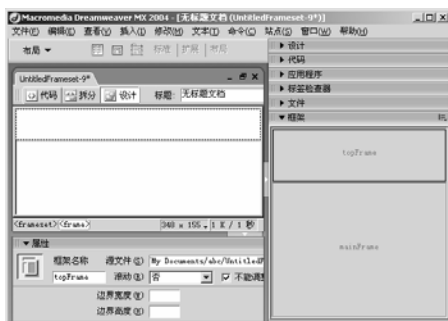


图 9-41 保存框架上边网页

9.7.5 在框架中使用链接

要在一个框架中使用链接以打开另一个框架中的文档，用户必须设置链接目标。链接的目标属性指定在其中打开链接内容的框架或窗口。

下面要实现单击上边的超级链接，对应的页面出现在下边。在上边的页面中设置超级链接，指向一个已经存在的页面。注意做好链接以后，要在目标栏中设置为 mainFrame，如图 9-42 所示。

框架属性面板中的“目标”称为目标区。也就是超级链接指向的页面出现在什么目标区域。默认的情况下域中总有 4 个选项。

- (1) `_blank`: 单击链接以后, 指向的页面出现在新窗口中。
- (2) `_parent`: 用指向页面替换它外面所在的框架结构。
- (3) `_self`: 将连接页面显示在当前框架中。
- (4) `_top`: 跳出所有框架, 页面直接出现在浏览器中。

如果链接到站点外的某一页面, 应使用“`_top`”或“`_blank`”来确保该页面不会嵌入框架内。设置完毕, 保存全部, 按 F12 预览网页。链接指向的页面出现在下边框架中。

重复以上步骤, 把上框架所有的链接设置完, 一个简单的网站导航结构创建完成。

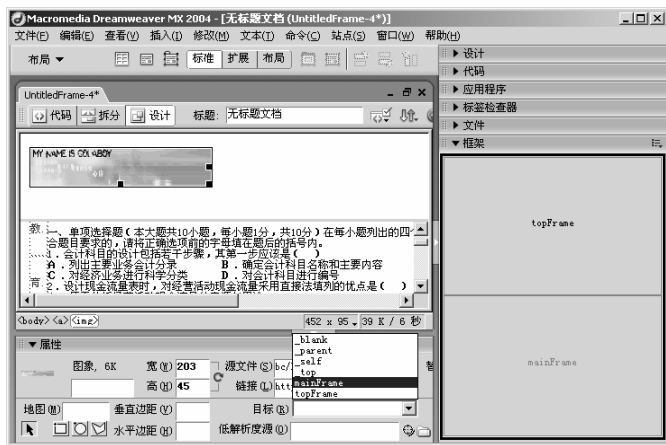


图 9-42 目标栏中设置为 mainFrame

9.8 表 单

表单是网站设计者与浏览者之间沟通的桥梁。通过表单, 网站设计者可以收集和分析用户的反馈意见, 从而做出科学的、合理的决策, 使网站更具有吸引力。使用 Dreamweaver 不但可以创建和使用表单, 还可以通过使用行为来验证用户输入信息的正确性。

9.8.1 表单与表单元素

Dreamweaver 在发送表单时是以整个表单为单位进行发送的, 所以在插入表单元素前, 先在网页中插入空白的表单, 然后在表单中插入表单元素, 以达到整体发送的效果。

表单有两个重要组成部分: 一是描述表单的 HTML 源代码; 一是用于处理用户在表单域中输入信息的服务器端应用程序或客户端脚本。

通常一些简单的表单数据处理可采用客户端方式, 一些复杂的表单数据处理则采用服务器端方式。ASP、CGI、Perl 是常用的服务器端脚本程序编写语言, 而 VBScript、JavaScript 等是常用的客户端脚本程序编写语言。服务器端脚本程序必须在服务器环境下才能运行, 客户端脚本程序在浏览器环境下运行。

应用表单可以与 Web 站点的访问者进行交互或从 Web 站点收集信息。当访问者将信息输入 Web 站点表单并单击提交按钮时, 信息将被发送到服务器, 服务器端脚本或应用程序对这些信息进行处理。

Dreamweaver 允许创建各种表单对象, 包括文本域、密码域、单选按钮、复选框、弹出菜

单及可单击的图像。除此之外，还包括“验证表单”行为，以验证访问者提供的信息。

9.8.2 创建及设置表单

Dreamweaver 的“插入”工具栏中有“表单”分类按钮，如图 9-43 所示，用于创建表单并将文本域、按钮、列表框和单选按钮等对象添加到表单中。



图 9-43 “表单”分类按钮

将光标放到要插入表单的位置，选择“插入”菜单的“表单”命令，即可在光标处插入一个表单。表单创建后，可以开始为其设置属性。要设置属性就必须先选中表单，选择表单的方法有两种：一种是通过单击该表单轮廓选中表单；另一种是从文档窗口左下角的标签选择器中选择<form>标签。

9.8.3 创建及设置表单元素

要插入表单元素，首先要插入一个表单，将光标放到表单中，然后打开“插入”面板中的“表单”子面板，单击相应的表单对象按钮即可插入表单对象。

要设置表单元素属性，可以先选定表单元素，然后打开属性面板，通过属性面板即可设置该表单元素的属性。

9.8.4 制作实例

下面制作一个通过电子邮件发送的表单，具体操作步骤如下：

(1) 单击“表单”按钮插入一个表单，如图 9-44 所示。



图 9-44 插入表单

(2) 在表单内插入一个 4 行 2 列的表格（边框为 0），并填上文字，如图 9-45 所示。

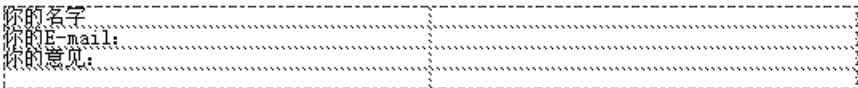


图 9-45 插入表格




(3) 把光标移到表格的第 1 行第 2 列，单击“文本字段”按钮插入一个文本框；将光标移到表格第 2 行第 2 列，再插入一个文本框；光标移到第 3 行第 2 列，单击“文本区域”按钮插入一个文本区域；合并表格第 4 行的两个单元格，单击两下按钮插入两个按钮；选中第 2 个按钮，在“属性”面板把动作设为“重设表单 (R)”，如图 9-46 所示。



图 9-46 表单属性

“文本域”的参数说明如下：

- ① “字符宽度”：可以理解为框的宽度，即为多少个字符的长度。
- ② “最大字符数”：框中可以填写字符的最大个数。

- ③ “类型”：单行为图 9-45 所示，如果选多行就变为文本区域了，如果选了密码，填上去的内容将以*号表示。
- ④ “初始值”：是表单最初的内容。
- “按钮”的参数说明如下：
- ① “按钮名称”：可以理解为名字。
- ② “标签”：就是按钮上显示的字。
- ③ “动作”：提交表单（按下时发送表单的内容）；无（普通按钮）；重置表单（按下后表单的内容还原为默认状态）。
- 按上面步骤操作后，表单如图 9-47 所示。



图 9-47 表单

(4) 打开“行为”面板，选中“提交”按钮，添加检查表单的行为，如图 9-48 所示。参数设置分别如图 9-49、图 9-50 和图 9-51 所示。

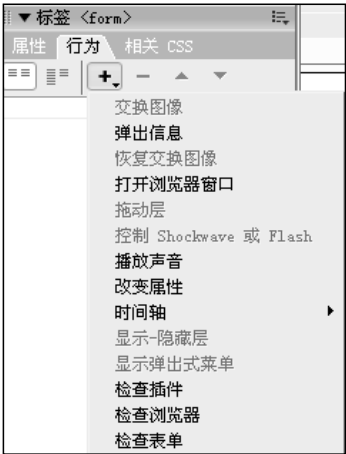


图 9-48 添加检查表单行为



图 9-49 检查表单文本 textfield (0)



图 9-50 检查表单文本 textfield (1)



图 9-51 检查表单文本 textarea

(5) 选中整个表单，然后在“属性”面板中设置如图 9-52 所示的参数。

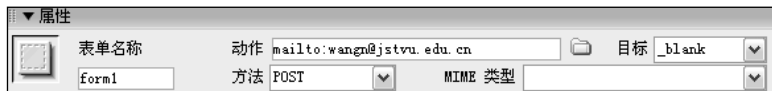


图 9-52 表单属性面板

“动作”栏填上 `mailto:你的 E-mail 地址`。

如果需要打开新窗口的方式发送，目标栏可选 `_blank`。

如果要为发送的表单添加标题，可以在动作栏填上：`mailto:你的 email?subject=这是我的意见`。其中把你的 E-mail 换成真实的电子邮件地址，“这是我的意见”为邮件的标题。

“邮件提交表单”提交的表单是通过发送电子邮件的软件发送出去的，如 outlook。如果计算机上没有安装任何类似的软件或者没有设置好，表单将无法发送。

9.9 层的使用

层是一种被网页设计者广泛应用的工具，在层中可以放置文字、图像、插件或其他层，可以将层看做是网页中的一个“小网页”，设计者可以随意地将层放置在任何位置。可以将层放在网页中的任意一处，也可以使其进行移动，使用层可以制作出平铺、重叠或嵌入放置的效果。

9.9.1 创建层

使用 Dreamweaver 可以方便地在页面上创建层并精确地将层定位。当在一个页面上创建多个层时，这些层可以是平铺式效果，也可以是重叠式效果或嵌套效果。

当插入一个层时，设计视图中会显示层代码标记。

1. 创建平铺式层

平铺式层是指绘制的多个层之间没有重复交叠之处，平铺在页面上。创建平铺式层的方法是在“层”面板中选中“防止重叠”复选框，然后在文档窗口中绘制多个层。

执行下列操作之一可以绘制一个新层。

(1) 在设计视图中单击“插入”工具栏上的分类名称按钮，在弹出的菜单中选择“布局”命令，切换到“布局”分类工具栏。然后单击“描绘层”按钮，在文档窗口中通过拖动来绘制一个层。

(2) 若要在文档中的特定位置插入层的代码，将插入点放入文档窗口，然后选择“插入”→“布局对象”→“层”菜单命令。

2. 创建重叠式层

重叠式层正好与平铺式层相反，多个层之间是相互重复交叠的。

要创建重叠式层，需要先在“层”面板中清除“防止重叠”复选框，再单击“插入”工具栏上“布局”分类的“描绘层”按钮，按住 Ctrl 键并拖动指针绘制所需的多个层。

3. 创建嵌套层

嵌套层是指新建的层包含在其他层（父层）中。移动父层时子层随之一起移动，而移动子层时父层却不能随之移动。使用绘制平铺式层或重叠式层的方法都可以创建嵌入式层，唯一不同的是创建嵌入式层时，光标必须置于父层中。

要创建嵌套层，可执行以下操作方法之一：

(1) 在已存在的层中单击，然后选择“插入”菜单的“布局对象”下的“层”命令。

(2) 单击“插入”工具栏上“布局”分类的“描绘层”按钮，拖动鼠标至一个已存在的层中。

9.9.2 设置层的属性

可以在层的属性面板中查看和设置层的各种属性。当选择两个或更多个层时，层的属性面板中会显示文本属性及全部层属性的一部分，从而允许同时修改多个层。此外，也可以更改默认的层的参数。

1. 设置层的参数

单击“编辑”菜单的“参数选择”命令，打开“参数选择”对话框，在“分类”列表框中选择“层”选项。设置完成后，单击“确定”按钮。

2. 层的属性设置

选择层，打开层面板，通过层面板即可设置层的属性。在页面中绘制了多个层后，当选择两个或更多个层时，层的属性面板中会显示文本属性及全部层属性的一部分。

9.9.3 层的基本操作

层的基本操作包括在层中添加内容、选择和移动层、更改层的重叠顺序、设置层的显示或隐藏、更改层的大小及对齐方式等。

1. 选择层

要选择一个层，可以在“层”面板中单击层的名称，或者单击一个层的选择柄。若选择柄不可见，则在该层中的任意位置单击以显示选择柄。

要选择多个层，按住 Shift 键并单击“层”面板上的层名称，或者按住 Shift 键并在两个或更多个层的边框内（或边框上）单击。

2. 在层中添加内容

若要输入文字，则将光标放到层中，然后输入文字。输入到层的文字可以任意调整字体及字号等属性。

若向层中添加图像，则将光标放到层中，选择“插入”→“图像”命令，从弹出的“选择图像源”对话框中选择要插入的图像。

3. 调整层的大小

(1) 使用鼠标拖动。选定层，层的周围出现 8 个控制点，然后拖动层上、下边框中间的控制点，可调整层的高度；拖动层左、右边框中间的控制点，可调整层的宽度；拖动层 4 个角的控制点，可以同时调整层的高度和宽度。

(2) 利用键盘。选中层，按住 Ctrl+方向键，一次可以调整一个像素。选中层，按住 Ctrl+Shift+方向键，可以按当前网格吸附量进行调整。

(3) 利用属性面板。利用属性面板调整层的大小的操作方法是：在属性面板上“宽”和“高”数值框中输入数值。

4. 移动层

选中层，使用方向键移动，系统默认每次移动一像素。

选中层，按住 Shift 键的同时使用方向键，可以按当前网格的吸附量移动。

拖动层右上角的“回”字图标，移动鼠标到适当的位置。

5. 显示和隐藏层

单击“层”面板上的眼睛图标，可以在显示和隐藏层之间进行切换。

6. 更改层的名称

双击层面板“名称”栏下面层的名称，直接输入新名称即可。还可以在属性面板上“层编号”文本框中输入名称。

9.9.4 表格与层的转换

层是可以随意移动的，用层来定位页面上的内容比用表格更容易操作。因此，可以使用层创建布局，然后将层转换为表格，以方便制作过程，并使该布局可以较早地在浏览器中进行浏览。

1. 将层转换成表格

(1) 选择“修改”→“转换”→“层到表格”菜单命令，弹出“转换层为表格”对话框。

(2) 在对话框中设置各属性后单击“确定”按钮。

2. 将表格转换为层

(1) 打开要转换成层的表格，选择“修改”→“转换”→“表格到层”菜单命令，弹出“转换表格为层”对话框。

(2) 在对话框中设置各属性后单击“确定”按钮。

9.10 层叠样式表

9.10.1 概述

层叠样式表 (Cascading Style Sheets) 简称 CSS，它允许用户在 HTML 文档中加入样式 (如字体类型、颜色、大小等)。对于设计者来说它是一个非常灵活的工具，不必再把繁杂的样式定义编写在文档结构中，可以将所有关于文档的样式指定内容全部脱离出来，在行内定义、在标题中定义，甚至作为外部样式文件供 HTML 调用，还能产生半透明图像等特殊效果。CSS 在当前的网页设计中已经成为不可缺少的技术，例如现在最常见的去除链接文字的下画线就是 CSS 最简单的应用。

Dreamweaver MX 2004 拥有自动创建样式的功能，如用户选定某段文字后，为其设置字体、字号和颜色等属性后，系统自动创建以 StyleX (X 为数字序列) 为名的样式，且自动显示在属性面板的“样式”下拉列表框中。

用户除了可以应用 Dreamweaver 创建的样式外，还可以应用 Dreamweaver 定义自己需要的样式。

9.10.2 创建CSS样式

下面通过一个实例来了解 CSS 的创建过程。

(1) 选择“窗口”菜单的“CSS 样式”命令，打开“CSS 样式”面板，在面板上单击鼠标右键，从弹出的快捷菜单中选择“新建”命令，或单击“新建 CSS 样式”按钮，打开“新建 CSS 样式”对话框，如图 9-53 所示。

(2) 在“名称”文本框中输入新样式的名称，CSS 样式命名时需要注意，名称必须以英文句号开头；在“选择类型”选项组中选择要定制的类型选项。

(3) 如果在“定义在”选项组选择“仅对该文档”单选按钮，则创建的 CSS 样式仅在本页有效，这时候创建的 CSS 样式属于“嵌入式样式表”，单击“确定”按钮后弹出“CSS 样式定义”对话框，如图 9-54 所示，在对话框中可以定义文字的字体、大小、颜色和有无上、下画线等属性，还可以设置网页的背景，使用固定的背景颜色或者图片。

如果在“定义在”选项组选择“新建样式表文件”，单击“确定”按钮后弹出“保存样式表文件为”对话框，这时候创建的 CSS 样式属于“外部样式表”，输入文件名后在弹出“CSS 样式定义”对话框中进行设置即可。

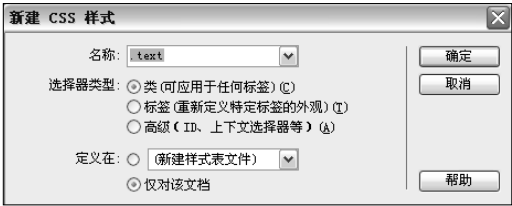


图 9-53 “新建 CSS 样式”对话框



图 9-54 “CSS 样式定义”对话框

新建 CSS 样式时有 3 种不同的样式类型：自定义样式、重定义 HTML 标签和使用 CSS 选择器。自定义样式是生成一个新的样式。制作完毕后，就可以在样式面板中看到制作完成的样式。在应用的时候，首先在页面中选中对象，然后选择样式即可。

重定义 HTML 标签，将现有的 HTML 标签赋上样式。因此制作完毕后不需要选中对象就直接应用到页面中去了。网页的核心是 HTML 语言，HTML 语言是一种标记语言，它的形式为：
<标签名>内容</标签名>。

CSS 选择器用于针对超级链接进行设置，一共有 4 种状态。

- (1) a:active: 选中超级链接状态。
- (2) a:hover: 光标移上超级链接状态。
- (3) a:link: 超级链接的正常状态。
- (4) a:visited: 访问过的超级链接状态。

如果需要进行将光标移动到超级链接上去时，超级链接的下划线消失，也就是对超级链接的 hover 状态进行设置。

样式表的可选参数有很多，全部在样式定义对话框中选择参数，分为若干类，其中针对文字的类、背景类、项目列表类这些都是比较常用的。

CSS 标签可以存储在以下位置。

- (1) 外部样式表。将 CSS 样式保存为单独的一个文件 (.css)，网页中可以创建对某个现成样式表的链接，而且多个网页可以使用同一个样式表的样式。
- (2) 嵌入式样式表。对某个具体的网页定义的样式，它的表现形式是直接将样式插入到网页的 HTML 代码中，定义的样式自动应用到网页中。
- (3) 局部应用样式表。也是对某个具体的网页定义的样式，定义的样式显示在样式表面板中，可以选择某段文本或图像使用所定义的样式。

9.10.3 应用自定义CSS样式

自定义 CSS 样式是唯一可以应用于文档中任何文本（与控制文本的标签无关）的 CSS 样式类型。与当前文档关联的所有类样式都显示在“CSS 样式”面板中（样式名称前有一个句点。）和文本属性面板的“样式”下拉列表框中。

要应用自定义的 CSS 样式，首先在文档中选择要应用 CSS 样式的文本。根据 CSS 样式应用的不同范围，可用下列方式之一来选择文本。

- (1) 要将 CSS 样式应用于整个段落，将插入点放在此段落中。
- (2) 要将 CSS 样式只应用于单个段落中的某些文本，在此段落中选择一个文本范围，则 CSS 样式只影响所选范围。
- (3) 若指定要应用 CSS 样式的确切标签，在位于文档窗口左下角的标签选择器中选择所需

的标签。

选择了所需的文本后，可用下列方式之一来为其应用类样式。

(1) 在“CSS 样式”面板中右击要应用的样式名称，然后从弹出的快捷菜单中选择“套用”命令。

(2) 单击“CSS 样式”面板中右上角的按钮，然后从弹出的下拉菜单中选择“套用”命令。

(3) 在文本属性面板中，从“样式”下拉列表框中选择要应用的类样式。

(4) 在文档窗口中右击所选文本，在弹出的快捷菜单的“CSS 样式”子菜单中选择要应用的样式。

(5) 在“文本”菜单的“CSS 样式”子菜单中选择要应用的样式。

9.10.4 将自定义样式从选定内容中删除

要将自定义样式从选定内容中删除，选择要从其中删除样式的对象或文本后，执行以下任意操作即可。

(1) 在文本的属性面板中，从“样式”下拉列表框中选择“无”选项。

(2) 在“相关 CSS”面板中右击要删除的已应用规则，然后从弹出的快捷菜单中选择“类设置”中的“无”命令。

(3) 选择“文本”菜单的“CSS 样式”中的“无”命令。

(4) 右击选定文本，在弹出的快捷菜单中选择“CSS 样式”下的“无”命令。

9.10.5 导出样式以创建CSS样式表

可以从文档中导出样式以创建新的 CSS 样式表。然后，可链接到其他文档以应用这些样式。

要从文档中导出 CSS 样式并创建 CSS 样式表，选择“文件”→“导出”→“CSS 样式”命令，或选择“文本”→“CSS 样式”→“导出”命令，弹出“导出样式为 CSS 文件”对话框，输入样式表的名称，然后单击“保存”按钮，样式随即保存为 CSS 样式表。


9.10.6 编辑和删除CSS样式


可以使用“CSS 样式”面板创建、编辑或删除 CSS 样式，并且可以将外部样式表附加到文档。选择“窗口”菜单的“CSS 样式”，即可打开“CSS 样式”面板。


“CSS 样式”面板可以查看与当前文档相关联的样式的样式定义以及样式的层次结构。“CSS 样式”面板显示自定义 (class) CSS 样式、重定义的 HTML 标签和 CSS 选择器样式的样式定义。


创建或附加 CSS 样式表时，样式的名称和属性会出现在“CSS 样式”面板中。“CSS 样式”面板列出了所有样式标签中定义的所有选择器以及外部链接或导入的样式表。创建自定义 (class) 样式时，它出现在“CSS 样式”面板属性检查器的“样式”弹出式菜单以及“文本”下的“CSS 样式”子菜单中。

按钮位于“CSS 样式”面板的底部。

 附加样式表，打开“链接外部样式表”对话框，选择要链接到或导入到当前文档中的外部样式表。

 新建 CSS 样式，打开“新建 CSS 样式”对话框，使用“新建 CSS 样式”对话框可以选择要创建的样式类型。例如要创建类样式、重定义 HTML 标签或定义 CSS 选择器。

 编辑样式表，打开“CSS 样式定义”对话框。编辑当前文档或外部样式表中的任何样式。

 删除 CSS 样式，删除“CSS 样式”面板中的所选样式，并从应用该样式的所有元素中删除格式。

9.10.7 CSS应用实例

很多网站做出来的链接都是无下画线的（或者鼠标移到后下画线不见了），而自己做出来的

网页总是有下画线的。这样的效果除了可以使用“页面属性”对话框实现外，也可以使用 CSS 来制作，具体操作步骤如下：

- (1) 打开样式面板，单击“新建”按钮。
- (2) 在新建样式对话框中选择使用 CSS 选择器，如图 9-55 所示，选择 a: link。
- (3) 在样式定义对话框中设置参数，如图 9-56 所示。

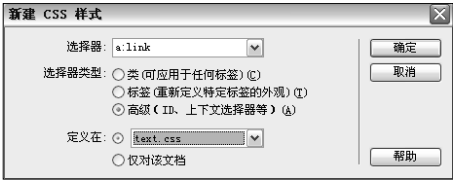


图 9-55 “新建 CSS 样式”对话框



图 9-56 “a: link 的 CSS 样式定义”对话框

- (4) 单击“确定”按钮，保存页面，预览网页。

这个例子是用新建 CSS 样式的方法创建链接下画线样式，通过它可以了解使用选择器类型“高级”选项的设置方法。

9.11 行 为

9.11.1 概述

行为是由事件和动作构成，它是浏览器生成的信息。如果访问者将鼠标移动到某个链接上，会生成一个 onMouseOver 事件；随后查看是否存在浏览器应该调用的 JavaScript 代码。不同网页元素定义的事件也不同。在多数浏览器中，onMouseOver, onClick 是与链接有关的事件，onLoad 是与图像和文档的 body 部分有关的事件。动作由预先编写的、能执行选定任务的 JavaScript 代码组成。

9.11.2 行为的基本操作

1. “行为”面板

单击“窗口”菜单中的“行为”命令，或按 Shift+F3 组合键，可打开“行为”面板，“行为”面板可以将行为附加到网页元素并修改以前所附加行为的参数。

2. 添加行为

添加行为的方法如下：

- (1) 在网页中选定对象，或单击文档窗口左下角的<body>标记，选定整个页面。
- (2) 选择“窗口”菜单中的“行为”命令，在打开的“行为”面板中，单击“+”按钮，从弹出的动作菜单中选择一种动作，在随后弹出的参数设置对话框中进行设置，最后单击“确定”按钮。

3. 修改一个行为

要修改行为，先选定与某个行为相连接的对象，单击“窗口”菜单中的“行为”命令，在打开的“行为”面板中可以进行如下操作。

- (1) 选定要删除的行为，单击“-”按钮。
- (2) 双击某个行为，可以在弹出的对话框中对参数进行设置后，单击“确定”按钮。
- (3) 选定某个行为，单击面板上的向上或向下按钮，可以更改事件的动作顺序。

9.11.3 事件

每个浏览器都提供了一组事件，这些事件可以与“行为”面板中的动作相关联。当 Web 页的访问者与页进行交互时，浏览器生成事件；这些事件可以调用引起动作发生的 JavaScript 函数。

Dreamweaver 中包含多种事件，每个事件可以指定多个依次发生的动作。

9.11.4 使用 Dreamweaver 自带的行为动作

Dreamweaver 自带有多种动作，可以随时调用。

1. 弹出信息

该行为的功能是当用户执行操作时，显示指定信息，操作方法如下：

- (1) 打开网页，单击<body>标记，将行为应用于整个网页。
- (2) 在“行为”面板中选择“弹出信息”命令，在打开对话框的“信息”框中输入信息内容。
- (3) 单击“确定”按钮，在浏览网页时，出现“信息”提示框。
- (4) 单击“确定”按钮，关闭对话框。

2. 打开浏览器窗口

该动作的功能是在新的浏览器窗口打开指定的网页，操作方法如下：

- (1) 打开网页，单击<body>标记，将行为应用于整个网页。
- (2) 在“行为”面板中选择“打开浏览器窗口”命令，打开对话框。
- (3) 在“要显示的 URL”中输入网址。
- (4) 在“窗口宽度”中输入“600”，在“窗口高度”中输入“500”。
- (5) 在“属性”中选择要显示在浏览器中的组成元素。
- (6) 在“窗口名称”中输入新打开浏览器窗口的名称。
- (7) 单击“确定”按钮后，打开网页时将打开对应的网站。

3. 拖动层

该行为允许浏览者拖动层，操作步骤如下：

- (1) 在网页中插入一个层，在层中插入图像。
- (2) 在“行为”面板中选择“拖动层”命令，打开对话框，并应用默认设置，单击“确定”按钮。
- (3) 按 F12 键，预览设置的动作，由于应用 onClick 事件，所以在图像上单击鼠标后才可以移动图像。

4. 显示/隐藏层

该行为的功能是显示或隐藏页面中的层，操作步骤如下：

- (1) 单击“插入”菜单中的“层”命令，插入 3 个层，且在各层中添加不同的内容。
- (2) 取消选择层，在“行为”面板中选择“显示-隐藏层”命令，打开对话框。
- (3) 在“命名的层”中选择层“Layer2”，单击“隐藏”按钮，在层“Layer2”后面出现隐藏字样。
- (4) 单击“确定”按钮，按 F12 键浏览网页，第二层被隐藏。

5. 显示弹出菜单

该行为的功能是当指向文字或图片时弹出菜单，操作步骤如下：

- (1) 在网页中插入图片且居中显示。
- (2) 选择图片，在“行为”面板中选择“显示弹出菜单”命令，打开对话框。
- (3) 在“文本”框中输入菜单名称，单击“+”按钮可增加菜单项。
- (4) 选取该菜单，单击“缩进项”按钮后，再单击“+”按钮可添加子菜单。
- (5) 通过“外观”选项卡可以设置菜单的外观。
- (6) 在“高级”选项卡中应用默认属性设置。
- (7) 在“位置”选项卡中选择菜单位置。也可通过 X、Y 坐标值来设定。
- (8) 单击“确定”按钮，按 F12 键，浏览网页。

9.12 模板和库

9.12.1 模板

模板是作为创建其他文档的基础文档。在创建模板时，可说明哪些网页元素可长期保留，不可编辑，哪些元素可编辑。模板是可以改变的，即使已使用了某个模板创建文档，也可以对该模板进行修改。在更新使用该模板创建的文档时，那些文档的锁定区会自动更新，并与模板的修改相匹配。在网站中使用 Dreamweaver 的模板，可设计出风格一致的网页。通过模板来创建和更新网页，可提高工作效率且轻松地维护网站。

1. 创建模板

在 Dreamweaver 中，可生成空白模板或将打开的文件保存为模板。

(1) 新建空白模板。

选择“窗口”菜单中的“资源”命令，在打开的“资源”面板上单击“模板”按钮，打开“模板”面板。执行下列操作之一，创建新模板。

- ① 单击面板右上角的下拉按钮，选择“新建模板”命令。
- ② 单击面板右下角的“新建模板”按钮，可新建名为“无标题”的模板。
- ③ 在“名称”框中输入名称，按 Enter 键确定。

(2) 将文件保存为模板。

将当前编辑的文件保存为模板后，可将其作为模板使用，操作步骤如下：

- ① 打开要保存为模板的文件。
- ② 选择“文件”菜单的“另存为”命令，弹出“另存模板”对话框。
- ③ 在“站点”列表选择一个站点。
- ④ 在“现存”列表框中显示的是当前系统中存在的模板。
- ⑤ 在“另存为”文本框中输入模板名称，单击“保存”按钮。

2. 设计模板

通过面板创建空白模板后，可以对该模板进行编辑，操作步骤如下：

- (1) 打开“资源”面板，单击“模板”按钮。
- (2) 选定要编辑的模板。
- (3) 单击面板右下角的“编辑”按钮，打开模板编辑窗口。
- (4) 在窗口中设计模板，然后保存。

3. 设计模板文档的页面属性

应用模板的文档将会继承模板中除页面标题外的所有部分。应用模板后，只可修改文档标题，不可修改页面属性。设置模板文档的页面属性与设置文档页面属性相似，操作步骤如下：

(1) 打开模板文档。

(2) 选择“修改”菜单中的“页面属性”命令，在弹出的“页面属性”对话框中，参照设置普通文档页面属性的方法设置文档模板的页面属性。

(3) 设置完后，单击“确定”按钮。

4. 定义模板区域

Dreamweaver 中共有 4 种类型的模板编辑区域：可编辑区域、重复区域、可选区域和可编辑的可选区域。

(1) 定义可编辑区域。

可编辑区是指在页面中可以更改的部分，不可编辑区是指在页面中不可更改的部分。在模板文件上，可指定哪些元素可修改、哪些不可修改，即设置可编辑区和不可编辑区。

设置可编辑区域的操作步骤如下。

① 将光标放在要插入可编辑区的位置。

② 选择“插入”菜单的“模板对象”中的“可编辑区域”命令，弹出“新建可编辑区域”对话框。

③ 在“名称”文本框中输入有关可编辑区域的说明。

④ 单击“确定”按钮，即可在光标位置插入可编辑区域。

⑤ 插入可编辑区域后，在状态栏上会出现<mmtemplate:editable>标签项。

⑥ 单击该标签项，可选定可编辑区域；按 Delete 键，可删除可编辑区域。

也可以将页面中已存在的元素定义为可编辑区域，操作方法与新建可编辑区域相同。

(2) 定义可选区域。

可选区域可控制不一定基于模板的文档中显示的内容。它是由条件语句控制的，位于单词 if 之后。根据模板中设置的条件，可定义该区域在创建的页面中是否可见。

可编辑的可选区域可以让模板用户在可选区域内编辑内容，可编辑区域是由条件语句控制的。用户可以在“新建可选区域”对话框中创建模板参数和表达式，或通过“代码”视图中输入参数和条件语句来创建。

定义可选区域的操作步骤如下：

① 将光标放在要定义可选区域的位置。

② 选择“插入”菜单的“模板对象”中的“可选区域”命令，弹出“新建可选区域”对话框。

③ 在“名称”框中输入可选区域名称。

④ 选中“默认显示”复选框，可设置要在文档中显示的选定区域。清除该复选框将把默认值设置为假。

⑤ 打开“高级”选项卡。单击“使用参数”单选框右端的下拉按钮，在下拉列表中选择要与选定内容链接的现有参数。

⑥ 选定“输入表达式”单选框，在下面的组合框中输入表达式内容。

⑦ 单击“确定”按钮，在模板文档上插入可编辑区域。

(3) 定义重复区域。

重复区域是可以根据需要在基于模板的页面中复制多次的模板部分。它通常用于表格，但也可以为其他页面元素定义重复区域。

重复区域不是可编辑区域。若要使重复区域中的内容可编辑，必须在重复区域内插入可编辑区域。

定义重复区域的操作步骤如下：

① 将光标放在要定义重复区域的位置。

② 单击“插入”→“模板对象”→“重复区域”命令，打开“新建重复区域”对话框。

③ 在“名称”框中输入重复区域的提示信息，单击“确定”按钮，即可在光标处插入重复区域。

(4) 定义可编辑的可选区域。

① 将光标放到可编辑的可选区域中。

② 选择“插入”菜单的“模板对象”中的“可编辑的可选区域”命令，弹出“新建可选区域”对话框。

③ 在“名称”框中输入可选区域的提示信息，单击“确定”按钮，在光标处插入可编辑的可选区域。

5. 应用模板

可将设计好的模板应用于文档中，操作步骤如下：

(1) 打开一个未应用模板的文档。

(2) 选择“修改”→“模板”→“套用模板到页”命令，弹出“选择模板”对话框。

(3) 在“模板”框中选择要应用的模板，单击“选定”按钮，系统将当前文档的可编辑区域与模板的可编辑区域进行匹配，若匹配则套用模板；否则，则弹出对话框，询问用户要将当前文档的内容放到哪一区域中。

(4) 用户可以单击列表框中的“文档正文”字样，在“将内容移到新区域”列表中选择一项，单击“确定”按钮，即可套用模板。

9.12.2 库

库是用来处理重复出现的内容。用户可以将信息收集在库中，使之成为库项目，当需要这些信息时，直接插入库项目即可。

1. 创建库项目

在 Dreamweaver 中，用户可以为网页中的任意元素创建库项目，操作步骤如下：

(1) 选定要创建成库项目的元素。

(2) 执行下列操作之一。

① 选择“修改”→“库”→“增加对象到库”命令。

② 选择“窗口”菜单中的“资源”命令，打开“资源”面板；单击“库”按钮，打开库面板；单击“新建”按钮，在库面板中新建一个库项目。

(3) 为库项目输入名称，按 Enter 键，新建一个库项目。

2. 库项目属性面板

通过库属性面板，可以设置库项目的源文件、编辑库项目等。操作步骤如下：

(1) 打开库面板，双击库项目，打开库项目属性面板。

(2) 库项目属性面板上各项的作用如下。

① Src (源)：用来显示当前库项目的源文件。

② 打开：单击该按钮，打开库项目的源文件。

③ 从源文件中分离：单击该按钮，可将库项目同它的源文件分开，这样可以编辑其中的内容。

④ 重新创建：单击该按钮，可以重新创建新的库项目。

3. 编辑库项目

编辑库项目包括更新库项目、重命名库项目、删除库项目。

(1) 更新库项目，操作步骤如下：

- ① 选择“修改”→“库”→“更新页面”命令，弹出“更新页面”对话框。
- ② 单击“查看”右端的下拉按钮，从列表中选择需要的选项。
- ③ 选定“库项目”复选项，可以更新站点中的所有库项目。
- ④ 选定“模板”复选框，可以更新站点中的所有模板。
- ⑤ 单击“开始”按钮开始更新。

(2) 重命名库项目。

每个库项目都有名称，库项目名称可自定义，也可重新命名，操作步骤如下：

- ① 选定库面板上要重命名的库项目。
 - ② 单击库面板右上角的下拉按钮，单击“重命名”命令且输入新的名称。
- (3) 删除库项目。
- ① 打开“库”面板且选择要删除的库项目。
 - ② 单击“删除”按钮，或按 Delete 键。

4. 使用库项目

可以将创建好的库项目添加到页面上，操作步骤如下：

- (1) 打开要添加库项目的页面。
- (2) 单击“窗口”菜单的“资源”中的“资源”面板，选择库项目。
- (3) 单击库面板左下角的“插入”按钮，即可将库项目应用到网页上。

9.13 网站上传

9.13.1 设置本地服务器地址

Dreamweaver 中自带了用 FTP 实现站点上传的方法。如果选择使用 FTP 访问远程文件夹，必须确定远程文件夹的主机目录，该主机目录应该对应于本地文件夹的根文件夹。操作步骤如下：

- (1) 单击“站点”菜单中的“管理站点”命令，打开“管理站点”对话框。
- (2) 选择站点，单击“编辑”按钮，打开站点编辑对话框。
- (3) 在“分类”下选择“远程信息”选项，打开对话框。
- (4) 单击“访问”框右端的下拉按钮，在列表中选择所需要的项目。
- (5) 若选择 FTP，则在“FTP 主机”文本框中输入 FTP 主机地址。
- (6) 在“主机目录”文本框中输入远程存放网站的路径，通常可不填此项，因为服务器可以根据账号自动选择路径。
- (7) 在“登录”和“密码”文本框中分别输入在网站中申请的账号和密码。
- (8) 单击“确认”按钮。

9.13.2 上传网站

网站的网页及相关信息设置完毕后，即可上传网站。上传分为两种：一种是上传到远端站点，一种是上传到本地站点。

1. 上传到远端站点

将网站上传到远端站点，必须将本地计算机连接到 Internet 服务器。

- (1) 连接到远端站点。

① 在“文件”面板中选择要上传的站点。

② 单击“上传”按钮，Dreamweaver 会自动与远程服务器连接，当此按钮变成绿色时，表示登录成功。此时，站点窗口的远端站点窗格中显示主机目录，它将作为远端站点根目录。

(2) 上传文件。

① 选择“窗口”菜单的“站点”命令，打开“站点”面板，选择要上传的站点。

② 若用户使用 FTP 传输文件，可以单击“连接”按钮打开与远程服务器的连接，使用户可以在传输文件前看到远程服务器上的内容。

③ 选择要上传的文件。执行以下操作之一以放置文件：

- 单击“站点”菜单中的“上传”命令。
- 单击“站点”面板工具栏上的“上传文件”按钮。
- 在要上传的站点上单击鼠标右键，选择“上传”命令。
- 若文件已经在当前文档窗口中打开，则可以单击“站点”→“上传”命令。

若该文件尚未保存，则弹出一个对话框。让用户在将文件上传到远程服务器之前对其进行保存。

若要保存该文件，单击“是”按钮；若要将先前保存的版本上传到远程服务器上，单击“否”按钮。如果选择不保存文件，则不会将上次保存后进行的任何修改上传到远程服务器上。之后出现一个对话框，询问是否要放置相关文件。

若要上传相关文件，单击“是”按钮；若要跳过这些文件，则单击“否”按钮。

如果远程站点已经包含相关文件的拷贝，则单击“否”按钮。若要避免将来上传时再次被询问是否上传相关文件，选择“不要再问我”选项。

若要停止文件传输，单击状态对话框中的“取消”按钮。传输可能不会立即停止。

在上传过程中，遇到 FTP 传输方面的问题时，可检查 FTP 记录，方法是：单击“窗口”菜单的“结果”中的“FTP 记录”，打开“结果”面板上的“FTP 记录”子面板，从中查看有关 FTP 记录的信息。

2. 上传到本地或局域网站点

本地或局域网站点不同于本地站点，它与位于 Internet 服务器上的远端站点基本上没有区别。这种上传通常应用于需要在本地计算机上制作一份本地站点的备份，或在本地计算机或局域网上运行 Internet 服务器，或构建本地的 Internet 等。

要上传到本地或局域网站点，只需选择要上传的网站，选择“站点”菜单中的“上传”命令即可。

思 考 题

- (1) 设计站点时，要考虑哪些方面的问题？
- (2) 除了网页制作工具 Dreamweaver 外，制作网页还需要哪些工具？
- (3) 如何定制 Dreamweaver MX 2004 用户界面？
- (4) 为什么使用 Dreamweaver 制作网页之前要先创建站点？
- (5) 使用 Dreamweaver 可视化工具可以向网页中添加哪些元素？如何设置元素的格式？
- (6) Dreamweaver 中如何使用 CSS 对网页进行布局？
- (7) 如何用表格进行页面布局？
- (8) 创建一个左右框架的网页时，共需保存几个文件？各文件保存的内容是什么？

(9) Dreamweaver 可以为哪些元素创建超级链接?

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为以及歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396; (010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

尊敬的老师：

您好！

请您认真填写以下表格的内容（务必填写每一项），申请相关图书的教学资源。

教学资源申请表

学校 名称			院系 名称			教研室 名 称		
教师 信息	姓名		性别		年龄		职务	
	职称		E-mail			讲授 课程		
	小灵通		手机			办公 电话		
	通信 地址					邮编		
书名								
ISBN					作者			
贵校已购本教材 的数量（本）								
所需教学资源								
系/院主任姓名								

20_____年_____月_____日

注意：

- （1）本配套教学资源仅向购买了相关教材的学校老师免费提供。
- （2）请任课老师认真填写以上信息，然后按下面信息与我们联系。

请寄：100036 北京万寿路 173 信箱高等教育分社 徐建军收
电话：010-88254570 E-mail: xujj@phei.com.cn